11
NOIEMBRIE
1991

România apicolă

România apicolă

Revistă lunară de informare tehnică şi ştiinţifică, schimb de experienţă şi opinii editată de Asociaţia Crescătorilor de Albine din România

Anul LXXV • Nr. 11 • noiembrie 1991

COLEGIUL DE REDACŢIE

Ing. ELISEI TARŢA (redactor şef), BODOLEA (redactor de rubrică), GEN MĂRZA, VICTOR NEAGU, biol. MIHAELA ŞERBAN, ing. TRAIAN VOLCINSCHI.

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA

ASOCIAŢIEI CRESCĂTORILOR DE ALBINE DIN ROMÂNIA. ● Str. Iulius Fucik nr. 17, Bucureşti, sect. 2 ● Cod. 70231 ● Tel. 11.47.50 ● Telex 11 205 apirom-r ● Cont vir. 4596014 B.A. S.A. sucursala municipiului Bucureşti.

Ar fi avut 74 de ani

La 7 noiembrie anul acesta se împlinesc 74 de ani de la naşterea celui care ne-a fost preşedinte timp de 25 ani. Mulţi dintre noi îşi amintesc, iar acelora care nu au avut parte să-l cunoască li se cuvine să afle că deşi a aparţinut elitei învăţământului universitar, şi-a investit extraordinara capacitate organizatorică în asociaţia apicultorilor amatori ; deşi în vorbe subaprecia efortul cercetătorului de profesie, a înfiinţat un institut de cercetare ; deşi glumea pe seama leacurilor, a pus temelia primului şi celui mai cunoscut astăzi centru de apiterapie în lume ; deşi trăia într-o ţară sortită practic izolării a înfiinţat un institut cu vocaţie internaţională ; deşi părinte de copii, a gîndit şi a înălţat case pentru apicultura ţării sale ; deşi om de formaţie pozitivistă, a conceput în cel mai umanist spirit liceul de apicultură ; deşi s-a numărat printre importantele figuri ale unei societăţi condusă întru ateism, cînd a fost să ţeasă steag apiculturii mondiale l-a încredinţat maicilor de la Ţigăneşti.

Profesorul nostru ar fi împlinit abia 74 de ani...

Mihaela ŞERBAN

CUPRINS

1 **N. NICOLAIDE : Iernarea mătcilor de rezervă**
3 **Maria DRĂGAN, A. SICEANU : Studii privind procesul de maturizare a trîntorilor**
9 ***** : În atenţia cititorilor**
10 **A. PAPADOPOL : Mijloace de comunicare şi de orientare la albine ; importanţa lor**
15 **A. CHIRULESCU : „Familia" sau „colonia" de albine**
16 **Gh. D. ŢUCUDEAN : Dispozitive pentru dezinfecţia inventarului apicol**
19 **E. TARŢA : Vizită prietenească**
21 **Emilia şi M. POPESCU-DICULESCU : Metafore apicole oltenești**
26 ***** : Poşta redacţiei**
27 **A. MATHESON : Creşterea albinelor conduce la o schimbare în agricultura Noii Zeelande**

Coperta I : *Stupina apicultorului Florin HANGANU din Joiţa, jud. Giurgiu.* (Foto : Adrian FRANCESCO)

Coperta IV : *Autor arh. Florin ŞTEFUREAC*

IERNAREA MĂTCILOR DE REZERVĂ

ing. Nicolae NICOLAIDE

În stupăritul modern, cît și în condițiile specifice ale țării noastre, păstrarea peste iarnă a unui număr mai mare de mătci împerecheate, ca mătci de rezervă, prezintă o importanță deosebită. Pentru iernarea mătcilor de rezervă — necesare pentru toate categoriile de stupine — există diferite metode uzitate de către apicultori. În general, numărul de mătci de rezervă într-o stupină reprezintă 10—15% față de efectivul total al familiilor de albine. Procentul mătcilor necesare sporește și mai mult în cazul folosirii procedeelor de întreținere a familiilor de albine cu mătci suplimentare. În vederea asigurării numărului necesar de mătci, acestea sînt crescute în cursul sezonului apicol, urmînd a fi păstrate peste iarnă folosind unul dintre următoarele procedee :

Întreținerea măcilor de rezervă în ghemul de iernare

Iernarea măcilor în nuclee, alături de familia de bază se folosește adesea în stupinele din țara noastră. Păstrarea mătcilor pe timpul iernii se face astfel : toamna, după încetarea culesului, matca de rezervă, cu 3—4 faguri și o cantitate de 0,400 kg—0,700 kg albine și 4—7 kg miere se introduc într-un stup alături de o familie puternică de care se desparte printr-o diafragmă etanșă. Familia și nucleul au urdinișuri separate. Pentru ca în timpul iernii familia și nucleul să formeze un singur ghem de iernare, cuibul acestora se organizează de o parte și de alta a diafragmei. Pe timpul iernii, atît nucleul cît și familia de bază se protejează cu materiale izolatoare. În iernile obișnuite, procentul de mătci perdute este de 5—25%.

O altă variantă a iernării mătcilor în nuclee adăpostite alături de familia de bază, constă în iernarea nucleului între două familii puternice adăpostite într-un stup orizontal, avînd fiecare urdinișuri separate.

Un alt procedeu este acela de iernare a mătcilor în nuclee adăpostite în stupi compartimentați.

În vederea adăpostirii nucleelor se folosesc stupi goi, corpuri de stupi sau magazine care se compartimentează etanș cu diagrame despărțitoare. Fiecare compartiment va cuprinde 3—4 faguri cu 0,400—0,700 kg albine, matca și 4—6 kg rezerve de hrană. În stupii astfel compartimentați, avînd urdinișurile separate, nucleele se organizează perechi, de o parte și de alta a diagramei pentru păstrarea mai bună a căldurii pe timpul iernii. Astfel organizate, nucleele se păstrează pînă în primăvară, cînd mătcile de rezervă se folosesc în stupină.

O altă variantă a iernării mătcilor în nuclee adăpostite în stupi compartimentați constă în înlocuirea diafragmelor etanșe cu diafragme prevăzute cu plasă de sîrmă prin care albinele și matca nu pot trece dintr-un compartiment în altul. Nucleele formate în acest fel determină pe timpul iernii formarea unui ghem de iernare comun care asigură un regim termic îmbunătățit.

Iernarea mai multor mătci în aceeași familie de albine

Este un procedeu folosit în diferite variante de către apicultor.

Variantele uzitate de apicultori se bazează pe faptul că în timpul iernii, cînd nu cresc puiet, familiile de albine tolerează în ghemul de iernare mai multe mătci. În vederea aplicării procedeului, mătcile ce urmează a fi iernate se introduc individual în cuști (baterii de cuști), fiind astfel despărțite între ele. Albinele din familie pot comunica cu mătcile printr-o gratie despărțitoare. În acest sistem, important este faptul că în primăvară, după efectuarea zborului de curățire, mătcile trebuie scoase din cuști și utilizate imediat în stupină, deoarece în caz contrar în fiecare familie în care erau mai multe mătci, rămînea în viață numai cîte o singură matcă. Iernarea mătcilor în nuclee se bazează în general pe iernarea acestora în familii slabe, cu 400—600 g albine și care consumă de regulă 4—6 kg miere cu toate dezavantajele ce decurg din acest mod de iernare. Așa cum am arătat mai sus, pierderile de mătci se ridică uneori la peste 20%, iar familiile de albine care supraviețuiesc în primăvară devin atît de slabe încît nu mai reprezintă decît cel mult valoarea mătcii în sine.

Din această cauză crescătorii de albine au căutat şi alte metode de iernare a mătcilor de rezervă.

Una din metodele folosite în acest scop — metodă elaborată în urmă cu mai mulţi ani de *ing. N. Foti* care, în acel timp era directorul Staţiunii Centrale de Cercetări pentru Apicultură şi Sericicultură — este aceea de *iernare a mătcilor în afara ghemului.*

Pentru aceasta avem nevoie de următoarele :

a) *Cuşca de iernare,* confecţionată din material plastic şi care înainte de folosire trebuie să fie dezinfectată ;

b) *Hrănitoare de sticlă* cu diametrul exterior de 20 mm şi o lungime de 60 mm în care încap cca 20 g miere. Hrănitorul va fi umplut cu miere de cea mai bună calitate (salcîm). Hrănitorul se introduce în lăcaşul prevăzut anume în partea superioară a cuştii ;

c) *Faguri clădiţi* din cei în care albinele au crescut cîte o generaţie de puiet, cu celule de albine lucrătoare şi care înainte de întrebuinţare au fost trataţi contra găselniţei. De o deosebită importanţă este faptul că atît fagurii cît şi mierea ce se va folosi trebuie să provină de la familii sănătoase, indemne de boli şi în special de nosemoză şi varrooză. Pentru folosirea fagurilor se înlătură sîrmele şi celulele de pe una dintre feţe pînă la bază apoi fagurele se taie cu un şablon încălzit la dimensiunile interioare ale cuştii. Porţiunile de faguri astfel rezultate se fixează în poziţie normală pe peretele din spate al cuştii şi cu celulele orientate spre partea din faţă a acesteia. Pentru fixare se foloseşte puţină ceară topită. Pentru a se preîntîmpina îmbolnăvirea mătcilor de nosemoză, mierea se amestecă cu Fumidil B (1 g substanţă la 1 kg amestec) sau, în lipsă, cu un alt produs medicamentos similar.

d) *Albinele necesare însoţirii şi hrănirii mătcilor* ce iernează în acest mod, se ridică periodic din familii puternice şi sănătoase ce au avut 2—2,5 kg albine la intrarea în iarnă. Pentru însoţirea unei mătci pe durata iernării se folosesc 300—500 albine, calculînd în medie cîte 60—70 albine la fiecare dintre cele 4—6 înlocuiri periodice.

Popularea cuştilor cu albine şi mătci se face spre sfîrşitul lunii octombrie şi nu mai tîrziu de începutul lunii noiembrie. Prima populare se efectuează cu albinele din familia de unde a fost ridicată matca. Înlocuirea albinelor din cuştile în care iernează mătci în afara ghemului se face la un interval de 3 sau cel mult 4 săptămîni, în perioada octombrie-noiembrie şi la cîte 3 săptămîni în lunile februarie-martie.

e) *Dulăpiorul de iernare* este confecţionat din lemn, avînd pereţii de 15—20 mm grosime. În partea din faţă este prevăzut cu o uşiţă ce se deschide prin glisare. În interior există un sertar cu grilaj din lemn pe care se aşează cuştile, iar în treimea superioară este montată o plasă din sîrmă pe un cadru detaşabil care serveşte la protecţia împotriva curenţilor de aer. Aerisirea se asigură prin două orificii dreptunghiulare de 15 × 100 mm ce sînt prevăzute într-unul din pereţii laterali ai dulăpiorului. Într-un asemenea dulăpior încap 15—20 cuşculiţe cu mătci. Dulăpiorul se instalează într-o cameră de locuit cu o temperatură constantă de 20—22°C, ferit de curenţi şi de surse de căldură, la o distanţă de 10—20 cm de perete. În toată perioada se va asigura o supraveghere atentă a modului de iernare pentru înlăturarea stărilor anormale. Acestea pot fi : lipsa de hrană, năclăirea mătcilor şi a albinelor din cuşcă cu miere, pieirea mătcilor şi a albinelor însoţitoare sau numai a mătcilor. Cuştile fără mătci se înlătură din dulap. În mod normal pierderile de mătci pe toată durata iernării nu trebuie să depăşească 10—12% din efectiv. Se recomandă ca primul control să se facă la 2—3 ore după popularea cuştilor, al doilea după 24 de ore, iar următoarele la 7—10 zile. Controlul cuştilor se va face cu ajutorul unor bucăţele de geam de 70 × 100 mm, care vor glisa în locul uşiţei cuştii, permiţînd astfel controlul şi totodată împiedicînd albinele să iasă din spaţiul în care se găsesc. Cu ocazia verificării modului în care decurge iernarea, din cuşti se scot albinele moarte iar în caz de nevoie se completează hrănitoarele cu miere.

Faţă de procedeele obişnuite de iernare, iernarea mătcilor în afara ghemului, în camere, se realizează cu 4% din costul normal de hrană şi 7% din necesarul de albine, ceea ce recompensează munca efectuată în plus prin aplicarea acestui procedeu.

NR. *După cîte cunoaştem, foarte puţini apicultori iernează mătci de rezervă. Aceasta face ca, primăvara devreme, să nu existe mătcile necesare înlocuirii pierderilor înregistrate în efectivele multor stupine. Urmarea este apariţia unei serii de neajunsuri legate în principal de diminuarea numărului de familii de abine care nu mai constituie ca unităţi puternice de producţie capabile să valorifice la modul profitabil primul mare cules — cel de la salcîm. Am fi interesaţi să primim şi să publicăm articole în care autorii descriu cum şi cu ce rezultate au iernat mătcile de rezervă din stupina personală, precum şi modul de utilizare a acestor mătci. Aşteptăm asemenea relatări*

Studii privind procesul de maturizare a trîntorilor

biolog Maria DRĂGAN, ing. Adrian SICEANU

INTRODUCERE

Studiul procesului de maturizare sexuală la trîntori prezintă un dublu interes. Pe de o parte permite elucidarea proceselor intime în spermatogeneză, migraţia spermei din testicule în veziculele seminale şi mecanismul ejaculării. Pe de altă parte cunoaşterea vîrstei la care se instalează maturitatea sexuală la trîntori precum şi a numărului de spermatozoizi din ejaculat în funcţie de diferiţi factori de mediu are o deosebită importanţă practică atît pentru însămînţarea artificială cît şi pentru împerecherea naturală a mătcilor.

Rezultatele obţinute de diferite cercetări care s-au ocupat de problema maturizării sexuale la trîntori diferă destul de mult în anumite privinţe, mai ales în ceea ce priveşte procentul de trîntori maturi şi numărul de spermatozoizi/mm^3. Este firesc să fie aşa întrucît cercetările s-au efectuat în ţări diferite, pe rase diferite şi în condiţii bioclimatice diferite. De aici reiese necesitatea unui studiu complex şi complet pe *Apis mellifica carpatica* în condiţiile bioclimatice ale ţării noastre.

Cercetările ce se desfăşoară au în vedere şi un studiu histogenetic şi morfologic al organelor constitutive ale aparatului reproducător mascul în ontogeneză la individ în imago.

STADIUL PROBLEMEI PE PLAN NAŢIONAL ŞI INTERNAŢIONAL

Cercetările efectuate în condiţiile bioclimatice ale ţării noastre (dr. Rusu I. — 1977) scot în evidenţă faptul că, primăvara, încă din a treia decadă a lunii aprilie şi în continuare în luna mai, cînd temperatura atmosferică este extrem de variată, maturizarea sexuală este atinsă încă în a 16-a zi de la eclozionare. Pe măsură ce se înaintează în sezonul de vară, durata maturizării sexuale se reduce la 8—11 zile. Se constată de asemenea o variaţie a procentului de trîntori maturi în lunile mai-iunie (17—22%) faţă de lunile iulie-august (55—57%). Un studiu efectuat asupra spermatogenezei la trîntori proveniţi din albine ouătoare şi matca trîntoriţă (tratată cu CO_2) dr. Rusu I. — 1982 — relevă faptul că, cantităţile de spermă obţinute nu diferă în cele 2 variante. În ceea ce priveşte numărul de spermatozoizi/mm^3 apare o diferenţă semnificativă în favoarea celei de a doua grupe (peste 1 mil./mm^3).

Cercetările efectuate pe plan internaţional scot în evidenţă date de asemenea deosebit de interesante. Astfel, în ceea ce priveşte vîrsta trîntorilor în stare să copuleze (deci maturi din punct de vedere sexual), Zander (1920) susţine că trîntorii sînt apţi de împerechere la vîrsta de 6—10 zile. De aceeaşi părere cu el sînt Bishop (1920) ; Machoiler (1929) ; Laidlaw (1938) în timp ce Krasnopeiev (1950) afirmă că vîrsta copulaţiei este de 10—14 zile iar Watson (1927) susţine că depăşeşte 14 zile.

Literatura de specialitate citează de asemenea existenţa trîntorilor fără lichid seminal şi fără spermatozoizi (Bishop — 1920). Mindt (1962) a observat cel mai mare număr de asemenea indivizi anormali în perioada de primăvară.

Kurennoi (1954) a constatat un procent ridicat (6—9%) de excitabilitate la trîntorii întorşi de la zbor comparativ cu cei cei pleacă la zbor, lucru însă infirmat de Woyke (1955), Mindt (1962) şi Rusu I. (1977).

Jaycox (1956) indică ca optimă pentru creşterea trîntorilor temperatura de 33,9°C, temperaturi mai coborîte inhibînd deplasarea spermatozoizilor din testicul în vezicula seminală. Tot Jaycox constată că un adaus de 4% lăptişor de matcă în hrana trîntorilor are o influenţă pozitivă asupra maturizării sexuale a acestora.

Cercetătorii din Polonia au ajuns la concluzia că trîntorii crescuţi în condiţii de spaţiu redus (voliere) declanşează foarte bine aparatul copulator. Ei au analizat şi volumul de spermă, obţinînd de la 419 trîntori o medie de 0,58 mm^3 spermă cu variaţii între 0,1—1,8 mm^3.

Cercetări în acelaşi sens în ţara noastră au arătat o variaţie a cantităţii de spermă recoltată între 0,6—2,0 mm^3 cu o medie de 1,1 mm^3 în luna mai, 1,2 mm^3 în luna iunie, 1,4 mm^3 în luna iulie şi 1,6 mm^3 în

luna august. În ceea ce privește numărul de spermatozoizi/mm^3 în primele 3 luni (mai—iulie) a fost de 4.185.300—4.870.801 iar în luna august 3.598.012.

Trebuie arătat și faptul că o atenție deosebită a fost dată și anatomiei, fiziologiei și histologiei aparatului reproducător mascul, numeroase cercetări urmărind diferite aspecte.

Un studiu mai vechi aparține lui Snodgrass (1941), care a cercetat aparatul genital al masculilor himenopterelor dînd și terminologia ce se folosește și astăzi. Lucrări cu caracter mai general sînt făcute de Zander (1951), problemele fiind aprofundate din nou de Snodgrass.

Histologia testiculelor a fost cercetată de Mewes (1967) iar Bishop (1920) descrie anatomia și histologia glandelor accesorii.

Elemente de fiziologie sînt studiate de Woyke și Ruttner (1958— — procesul de ejaculare) și Ruttner (1956, 1957 — comportament la împerechere) Mindt (1962) — histologia trîntorilor).

Ruttner studiază de asemenea inervația organului reproducător (1961—1962).

Migrarea spermatozoizilor în seminale este descrisă în lucrările lui Bishop (1920), Zander (1953) și Kurennoi (1953), care arată că migrarea are loc la puțină vreme după eclozionare.

Ruttner (1961) arată că testiculele nu au musculatură și nici inervație descriind, însă, musculatura si terminațiile nervoase din glanda mucoasă (1962).

Dezvoltarea testiculelor în stadiul larvar este descrisă de Zander (1956). Fenomenul spermatogenezei a preocupat pe Mewes (1907) Fyg și Hachinone și Onishi (1952).

SCOPUL CERCETĂRII

Lucrările experimentale efectuate au drept scop obținerea de date care să elucideze o problemă interesantă și disputată a biologiei fundamentale constituind în același timp un suport științific necesar perfecționării tehnologiei de reproducție a albinelor făcînd posibilă recoltarea în moment optim a materialului seminal destinat conservării.

MATERIAL ȘI METODĂ

S-a lucrat pe trîntori provenind din mai multe familii de albine. S-a procedat la ridicarea ramelor cu puiet de trîntori la eclozionare și grupare într-o familie puternică a cărui corp superior, izolat de cel inferior printr-o gratie Hanemann a fost transformat în compartimentul de eclozionare.

S-a urmărit eclozionarea fiecărei generații, făcîndu-se două marcări zilnice — o marcare dimineața în jurul orei 8 și una la orele 14, astfel încît cercetările s-au făcut numai pe trîntori eclozionați în această perioadă. După marcare trîntorii au fost trecuți în compartimentul de jos asigurîndu-li-se îngrijirea corespunzătoare.

S-au ridicat probe zilnice de cîte 10 trîntori de aceeași vîrstă, prelevîndu-se testiculele, veziculele seminale și glandele cu mucus. Aceste organe au fost măsurate, cîntărite la balanța analitică și apoi fixate în vederea efectuării studiului histologic.

Probele s-au studiat în perioade succesive în scopul determinării :

— etapelor în evoluția maturizării sexuale a trîntorilor (trecerea spermatozoizilor din testicule în glande seminale) ;

— mărirea testiculelor în perioada de involuție în scopul determinării perioadei de trecere a spermei în veziculele seminale și a determinării momentului optim de maturizare sexuală ;

— mărimea glandelor seminale în diferitele stadii ale migrației spermei ;

— gradul de umplere cu mucus și mărimea glandelor mucoase în funcție de mucus ;

— evoluția greutății trîntorilor în funcție de vîrstă ;

— excitabilitatea glandelor seminale și mucoase.

S-a continuat studiul miscroscopic al desfășurării spermatogenezei făcîndu-se atît preparate fixe din testicule, vezicule seminale și glande mucoase la trîntorii de diferite vîrste cît și frotiuri rapide după metoda amprentelor pe lamă.

Pentru prelevarea țesuturilor au fost folosite 2 metode :

— O primă metodă a urmărit obținerea de preparate temporare. Pentru aceasta organele extrase au fost fixate în soluție Carnoy, hipotonizate în clorură de potasiu și colorate în orcină acetică, asigurîndu-se pătrunderea colorantului prin fierbere 10—15 minute. S-a procedat apoi la strivirea organului între lamă și lamelă (testicule și vezicule seminale în întregime iar din mucoase — mai rigide — numai o porțiune ;

— O a doua metodă a vizat obținerea de preparate microscopice fixe prin tehnica includerii în parafină, secționarea cu ajutorul microtonului (10μ) colorarea cu un colorant complex May-Gründwald eosină-albastru de metilen pentru colorarea țesuturilor în diverse nuanțe de albastru violet și evidențierea citoplasmei și nucleului.

S-a procedat la fixarea preparatelor în balsam de Canada.

Tabel nr. 1

EVOLUȚIA TESTICULELOR

Nr. crt.	Vîrsta în zile a trînt.	Nr. tr. pe care s-a lucrat	Lung. test. medie	Lăt. test. medie	Greut. test. medie	Limite de variaț.	Greut. trînt.	Observații
1	1	20	4,975	2,83	14,915	11,2—18	231	Mari, cca 1/2 din abdomen, reniformi, galbeni, greu detașabili
2	2	20	5,282	2,465	16,63	11,4—25,4	234,7	Idem ziua I
3	3	10	5,2	2,5	16,07	11,3—23,1	243,6	Sînt mai ușor detașabile, mai individualizate
4	4	30	4,455	2,389	11,12	5,4—17,2	233	S-au redus ca volum, rețeaua de traheole mut redusă
5	5	30	3,707	2,045	9,142	6,0—13,8	240,4	Reduse mult, sînt ușor detașabile
6	6	35	3,24	1,877	5,105	2,1— 8,9	223,5	Conținutul în spermatozoizi e mult redus față de ziua a 5-a
7	7	30	2,39	1,3	1,768	1,1— 3,6	223,6	Au devenit verzui și conțin puțină spermă
8	8	20	2,375	1,29	1,4	0,9— 3,6	217	Sînt mici verzui, nu conțin spermatozoizi
9	9	17	2,076	1,05	1,44	0,7— 3,3	207,35	Foarte rar s-au văzut spermatozoizi *
10	11	10	1,9	1,0	1,8	0,8— 3	206,6	Sînt atrofiate
11	12	10	2,0	1,0	1,84	0,9— 2,8	205,7	—
12	14	10	2,0	1,0	1,44	0,8— 2,2	205,3	—
13	18	3	atrof.	atrof.	atrof.	—	211	—

* *Practic s-au observat doar la un singur trîntor spermatozoizi rari în testicule.*

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Datele obținute în ceea ce privește mărimea testiculelor comparativ cu greutatea trîntorilor pe o perioadă de 18 zile de la eclozionare relevă următoarele (tabel 1).

La trîntorii de o zi testiculele sînt mari, reniformi, de culoare gălbuie ocupînd aproape 1/2 din abdomentul trîntorelui, fiind bine prinse de acesta printr-un țesut traheal deosebit de bogat. În ceea ce privește greutatea apare o variație între 11,2—18 mg cu o medie de 14,915 mg. Apare de asemenea o variație a lungimii acestuia de 4,975 mm (limite 4,7—5,5 mm).

Examenul microscopic prelevează la testiculele de ziua I-a o tunică de țesut conjunctiv lax și o bogată rețea de traheole de diverse grosimi. Nu se observă celule musculare, confirmîndu-se datele din literatură (Ruttner — 1961). Secțiunea evidențiază, o variație a numărului de testicule cu limite între 200—216. Se va încerca în viitor o corelație între numărul testiolelor și greutatea trîntorelui. Lumenul testiolelor (și greutatea trîntorelui) debușează în cavitatea mediană. Au fost observați în lumenul acestora fascicole de spermatozoizi maturi organizați deja în fascicule în partea apicală și în bucle circulare în apropierea părții distale. Tot în apropierea zonei distale s-au observat diviziuni celulare la nivelul celulelor foliculare, rata lor fiind însă destul de redusă.

În ceea ce privește glandele și veziculele seminale, la aceeași vîrstă (tabel nr. 2) acestea au un aspect clar transparent, fără conținut de spermatozoizi. Greutatea lor variază între 1,2—2,4 mg cu o medie de 1,72 mg și o lungime medie de 3,62 mm (3,2—4 mm).

În glandele mucoase, mucusul este foarte slab individualizat în partea inferioară. În ceea ce privește greutatea aceasta indică o medie de 8,515 mg (7—10,7 mg). Lungimea variază între 4,3—5 mm cu o medie de 4,78 mm iar lățimea medie este de 0,82 mm (tabel 3).

Tabel nr. 2

EVOLUȚIA GLANDELOR SEMINALE

Nr. crt.	Vîrsta în zile a trînt.	Nr. tr. pe care s-a lucrat	Lung vez. seminale mm medie	Lăț. vez. seminale mm medie	Greut. vez. seminale mg medie	Limite de variaț.	Observații
1	1	20	3,63	0,745	1,72	1,1— 2,4	Reduse, cu aspect clar
2	2	20	4,195	0,74	2,41	1,1— 6,6	Aspect clar, transparent, nu s-au observat spermatozoizi
3	3	10	4,125	0,74	2,77	1,1— 4,9	Aspect clar, transparent, nu conțin spermatozoizi
4	4	30	4,08	0,817	3,6	1,2— 8,2	Toate conțin spermatozoizi și au devenit ușor crem, s-au observat contracții peristaltice.
5	5	30	4,422	0,957	4,3	1,1— 9,6	Toate conțin spermatozoizi și au devenit crem. La 2 trînt. s-a obținut evers. însoțită de ejaculare.
6	6	35	4,302	0,965	3,957	2,3— 6,7	Abundență de spermatozoizi. La 3 trîntori s-a obținut ejaculare
7	7	30	4,283	0,86	2,66	1,6— 5,6	Idem 6 zile
8	8	20	4,05	0,826	3,642	1,6— 6,9	Idem 6 zile
9	9	17	4,164	0,935	4,08	1,9— 8,8	Idem 6 zile
10	11	10	4,35	0,75	3,77	1,5—10,2	Idem 6 zile
11	12	10	4,15	0,79	4,64	6,1— 2,8	Idem 6 zile
12	14	10	3,74	0,76	4,55	2,1— 5,8	Contracții peristaltice f. puternice ; la atingerea cu ac spatulat sperma este eliminată în gl. mucoasă și canal ejac.
13	18	3	3,9	0,833	2,3	1,5— 3,2	

Preparatele proaspete efectuate din veziculele seminale, arată în totalitate lipsa spermatozoizilor. Se observă distinct tunicile musculare precum și celule înalte de formă cilindrică aparținînd epiteliului glandular. Lumenul vezicular seminal este foarte îngust.

Preparatele proaspete pe glanda mucoasă relevă o musculatură compactă și foarte dezvoltată fapt care-i conferă o rigiditate crescută ce face deficită etalarea între lamă și lamelă. Musculatura nu apare uniform repartizată pe toată lungimea organului fiind mai abundentă la polul bazal față de cel apical, unde lumenul se lărgește mult sub forma de fund de sac.

Trebuie remarcat faptul că veziculele seminale și glandele mucoase apar încă din prima zi ca organe diferențiate histologic. Singurele modificări care au putut fi remarcate pe parcursul determinărilor au fost doar cele legate de umplerea cu spermatozoizi a veziculelor seminale și cu secreție a glandelor mucoase, precum și unele transformări la nivelul epiteliului glandular al veziculelor seminale și glandelor mucoase în sensul că pe măsura desfășurării procesului de secreție, acestea degenerează conduucînd la dispariția acestuia. Nu se observă diviziuni celulare ceea ce face ca aceste două organe să fie după eclozionarea trîntorilor mai puțin proprii unor cercetări de citogenetică.

Tabel nr. 3

EVOLUȚIA GLANDELOR MUCOASE

Nr. crt.	Vîrsta în zile. a trînt.	Lung. gl. mucoase mm medie	Lăț. gl. mucoase mm medie	Greut. gl. mucoase mg	Limite de variaț.	Nr. tr. pe care s-a lucrat	Observații
1	1	4,78	0,82	8,515	7 —10,7	20	Mucus f. slab individualizat
2	2	4,775	0,98	9,707	6 —17,5	20	Conține 1/3 mucus
3	3	4,55	1,0	13,01	9,2—18,4	10	Conține 1/2 mucus
4	4	4,485	1,165	12,532	6 —18,4	30	Contíne 1/2 mucus au contracții peristalice, în contact cu apa se sparg (pres. osmotică f. ridicată)
5	5	4,802	1,12	13,7	8,1—20	30	Conțin 3/4 mucus
6	6	4,974	1,288	13,34	8,8—18	35	Conțin 3/4 mucus
7	7	4,956	1,283	12,53	10,1—16	30	Conțin 3/4 mucus
8	8	4,915	1,3	12,384	10,6—15,2	20	Conțin 3/4 mucus
9	9	5,05	1,34	13,38	10,4—16,7	17	Conțin 3/4 mucus
10	11	4,7	1,16	11,88	10 —14,2	10	Conțin 3/4 mucus
11	12	5,03	1,26	13,5	11,1—23,9	10	Conțin 3/4 mucus
12	14	5,0	1,32	11,65	9,8—16,5	10	Contracții peristaltice puternice la atingerea cu spatula
13	18	4,87	1,3	11,36	9,0—14,2	18	

Determinările efectuate la 48 h de la eclozionare nu scot în evidență modificări esențiale ale testiculelor, greutatea lor medie fiind de 16,63 mg. Examenul microscopic al glandelor seminale nu relevă apariția spermatozoizilor. Se constată, însă, creșterea în greutate și în lungime a acestora.

Cele mai importante modificări apar la nivelul glandelor mucoase, constatîndu-se mărirea volumului acestora urmare secretării mucusului, acesta ocupînd deja 1/3 din volumul acestora.

În ziua a 3-a testiculele apar mai bine indivdiualizate și sînt mai ușor detașabile. Se constată o retragere a țesutului conjunctiv peritesticular cît și a numărului de traheole. În interior se găsesc foarte mulți spermatozoizi cu capetele îndreptate spre canalul deferent. În veziculele seminale nu se constată încă apariția acestora.

În ceea ce privește mărimea nu se constată modificări esențiale față de ziua anterioară. Același lucru putem spune și despre glandele seminale în timp ce în glandele mucoase se constată mărirea cantității acestuia, ocupînd jumătate din volumul acestora. Creșterea cantității de mucus este marcată ca o creștere a greutății glandelor de la 9,7 mg la 13,01 mg.

În ziua a 4-a se observă reducerea bruscă a testiculelor, avînd în medie 11,12 mg, deci cu 4,95 mg mai puțin decît în ziua precedentă. Rețeaua de trahei este pe cale de dispariție.

Veziculele seminale au devenit de culoare crem deschis, iar examenul microscopic scoate în evidență apariția spermatozoizilor.

Pereții glandelor mucoase sînt foarte subțiri din cauza secreției intense.

Putem afirma că momentul trecerii spermatozoizilor din testicule în veziculele seminale este situat între a 3-a și a 4-a zi de imago a trîntorilor. Începutul migrației este însoțit de o creștere mai accentuată a greutății glandelor seminale, vizibilă pe grafic. Se constată de asemenea apariția unei sensibilități mai accentuate a veziculelor seminale, pusă în evidență prin atingerea cu acul spatulat. Apar de fapt primele contracții peristaltice. Aceleași contracții peristaltice se constată și la glandele mucoase.

La trîntorii în a 5-a zi de imago se observă testiculele în regres continuu de la 11,12 la 9,14 mg. În paralel se constată

creşterea în volum şi greutate a veziculelor seminale. S-a schimbat în totalitate şi culoarea acestora, devenind crem închis, dovada umplerii complete cu spermatozoizi.

În glandele cu mucus acesta ocupă 2/3 din volumul acestora. Greutatea glandelor atinge 13,7 mg, cifră în jurul căreia va oscila şi în zilele următoare, dovada terminării procesului de secreţie şi umplerea acestora. Se constată că are un aspect de pară alungită.

La această vîrstă se constată la 2 trîntori eversiunea completă a aparatului copulator şi chiar ejacularea.

Testele microscopice relevă în testicule un număr redus şi degenerarea ţesuturilor iar în veziculele seminale spermatozoizi în cantităţi foarte mari dispuşi în pachete.

În ziua a 6-a se constată derularea mai accentuată a involuţiei testiculelor, acestea atingînd greutatea de 5,10 mg. Se constată de asemenea că au devenit foarte uşor detaşabile.

În veziculele seminale se constată o abundenţă de spermatozoizi, însă ca mărime apar puţin reduse faţă de ziua precedentă.

La trîntori s-a constatat eversiunea completă însoţită de ejaculare.

Menţionăm faptul că nu s-a urmărit în mod special provocarea ejaculării, ci la trîntorii la care în timpul pregătirii pentru disecţie s-a produs eversiunea incompletă, s-a continuat doar eversiunea prin masaj abdominal pînă la obţinerea ejaculării.

La glandele mucoase nu apar alte modificări.

Testele microscopice rapide nu scot în evidenţă nici un fel de modificări importante. Vor fi prelevate pe preparatele fixe.

În ziua a 7-a se constată aceeaşi derulare accentuată a involuţiei testiculelor, asemănătoare cu cea din ziua precedentă şi foarte vizibilă pe grafic. Ca greutate ating doar 1,76 mg.

În zilele următoare greutatea testiculelor şi dimensiunile acestora se menţin în jurul valorilor din ziua a 7-a ceea ce demonstrează că procesul migraţiei spermatozoizilor practic s-a încheiat. Testiculele capătă culoarea verzuie iar în interior se găsesc foarte puţini spermatozoizi.

În glandele seminale se constată o aglomerare de spermatozoizi însă un fapt inexplicabil este acela că greutatea acestora apare mult redusă faţă de zilele anterioare (2,66 mg), deşi dimensiunile de lungime şi lăţime se menţin aproape la aceleaşi medii ca şi în ziua anterioară.

S-ar putea ca această greutate redusă înregistrată să fie determinată de cauze subiective (menţinerea timp mai mare a veziculelor seminale în mediu uscat, fapt ce a determinat deshidratarea rapidă a acestora).

La glandele mucoase nu apare nici un fel de modificare.

Disecţiile din ziua a 8-a scot în evidenţă testicule degenerate, de culoare verzuie, fără conţinut de spermatozoizi. Au o greutate medie de 1,4 mg.

Nu apar modificări în glandele seminale.

În ziua a 9-a se constată o stabilitate a greutăţii testiculelor ele apărînd practic atrofiate.

Greutatea glandelor seminale (4,08 mg) este greutatea în jurul căreia va oscila şi în următoarele zile pînă în a 14-a zi de determinări curente. Nici la glandele mucoase nu apar modificări.

Menţionăm faptul că la trîntorii de 14 zile veziculele seminale sînt sensibile, astfel că la atingerea cu spatula o parte din spermă este eliminată în glanda mucoasă în polul apical şi în canalul ejaculator.

S-au făcut determinări şi pe 3 trîntori de 18 zile, constatîndu-se contracţii peristaltice puternice şi împingerea bruscă şi puternică în polul apical al mucoaselor şi în canalul ejaculator.

Pe parcursul lucrărilor s-a urmărit şi evoluţia greutăţii trîntorilor în raport cu vîrsta, constatîndu-se că aceasta scade constant începînd cu ziua a 6-a. (Tab. 1).

Rezultatele din acest sezon vor fi completate cu observaţii pe o nouă serie de trîntori privind cele trei tipuri de organe în stadiul larval şi nimfal pentru a avea o imagine totală asupra evoluţiei histologice în ontogenie. De asemenea va fi efectuat un studiu comparativ între momentul instalării stării de excitaţie, eversiune şi ejaculare şi numărul de spermatozoizi eliminaţi la diferite vîrste în scopul stabilirii instalării maturităţii sexuale.

CONCLUZII

Din observaţiile făcute în acest an au putut fi trase următoarele concluzii preliminare :

1. La trîntori apar modificări ale aparatului reproducător la 48 de ore de viaţă imago, concretizate prin începerea umplerii glandelor mucoase cu mucus ;

2. Migrarea spermatozoizilor din testicule în veziculele seminale începe între a 3-a şi a 4-a zi de imago moment în care începe şi involuţia acestora, proces ce durează pînă în a 9-a zi, cînd practic testiculele sînt complet atrofiate. Migrarea durează masiv pînă în ziua a 7-a, după care în testicule mai observăm foarte rar spermatozoizi pînă în ziua a 9-a ;

3. Veziculele seminale ating în evoluție 2 vîrfuri de greutate maximă — în ziua a 4-a, cînd începe migrarea spermatozoizilor, și în ziua a 9-a, cînd acest proces a luat sfîrșit. Se presupune că aceste puncte sînt atinse, primul prin umplerea veziculelor seminale cu un substrat nutritiv secretat de glande pentru viitorii spermatozoizi ce le vor popula, iar al doilea — prin umplerea acestora cu conținutul de spermatozoizi provenind din testicule. Datele sînt comentabile, și determinările vor fi din nou reluate în sezonul următor ;

4. Se constată sporadic apariția excitabilității încă din a 4-a zi de viață, cînd veziculele seminale atinse fiind cu un ac spatulat reacționează prin contracții peristaltice. De asemenea se constată sporadic eversiunea completă a aparatului copulator însoțită de ejaculare ;

5. La trîntorii de 14 zile se constată în totalitate instalarea stării de excitabilitate ridicată concretizată prin permanente mișcări peristaltice însoțite de împingerea spermei în canalul ejaculator ;

6. Urmărind evoluția greutății trîntorilor pe parcursul maturizării acestora, se constată scăderea permanentă a ei pe măsura înaintării lor în vîrstă. Presupun că această reducere a greutății este direct legată de maturizare și pregătirea participării la zborul de împerechere.

BIBLIOGRAFIE

1. *BOBRZECKI I.* — Influența procedeelor de creștere asupra maturizării sexuale a trîntorilor. Caiet selectiv 2/1965.
2. *CHAUVIN R.* — Traite de biologie de l'abeille vol. 1, pag. 145—173, Ed. Masson et Cie, Paris 1918.
3. *DUMITRESCU I. ILEANA MIASNICOV, R. TUDORAȘCU, ANGELA STOICA* — Îndrumător de lucrări practice pentru reproducția animală, 1979, I. A. Nicolae Bălcescu, Fac. de Zootehnie, pag. 92—118.
4. *FOTI N. ELENA GROSU, MARIA DRĂGAN* — Rezultatele cercetărilor referitoare la migrarea spermatozoizilor la mătcile mature în condiții de captivitate, însămînțate natural și artificial. Congresul XXV — APIMONDIA 1975.
5. *JAYCOX* — Maturizarea trîntorior 1962, Ed. 1962, Ed. Apic. C. S. nr. 2.
6. *RUSU I.* — Cercetări privind determinarea perioadei optime a capacității fecundante a trîntorilor în vederea împerecherii naturale dirijate și a însămînțărilor artificiale a mătcilor (*Apis mellifica carpatica*).
7. *RUTTNER F.* — 1976, Însămînțarea artificială a mătcilor.
8. *RUTTNER F.* — Creșterea mătcilor Ed. APIMONDIA Buc. 1980.
9. *TAKEUKI N. WATANABE, N NATSUKA* — Rearing drone honeybee in an incubator J. Apic. Rev. 1972 11 : 147—151.
10. *VESELEY V.* — Rezultate ale însămînțării artificiale a mătcilor. Caiet IDT 5/1969.
11. *VESELEY V.* — Reținerea spermei în oviductele laterale la mătcile însămînțate artificial. Acta entomologica Bohemaslovacie 1970 67.2 : 83—92.
12. *WOYKE I.* — Influența vîrstei trîntorilor asupra rezultatelor însămînțării instrumentale a mătcilor. Apidologie 1978 — pag. 3 ; 203 ;212.

ÎN ATENȚIA CITITORILOR NOȘTRI !

Pentru anul 1992 abonamentele la revistă se fac la Filialele județene A.C.A. la cercurile apicole cu gestiune sau la oficiile poștale din întreaga țară. Costul unui abonament anual este de 400 lei (360 lei 12 numere + 40 lei taxe de expediere).

Pe chitanță se va trece corect numele și prenumele abonatului, adresa exactă (localitate, oraș, sat, comună, stradă, număr, etaj, apartament, codul poștal și județul).

Sintem datori să informăm pe cititorii noștri că scumpirea de 12,5 ori a hîrtiei și de aproape 8 ori a manoperelor tipografice ne-au obligat — împotriva voinței noastre — să mărim prețul revistei. Această mărire nu este proporțională cu creșterile costurilor susmenționate întrucît prețul unui exemplar de la 10 lei a ajuns la 30 lei.

Rugăm pe toți membrii asociației noastre, salariați și voluntari să instituie o campanie susținută apelind la bunele sentimente ale apicultorilor pentru a realiza cît mai multe abonamente autocolectate. Apariția în continuare a revistei noastre care a împlinit 75 de ani) este direct condiționată de numărul de abonamente pe care-l vom avea în 1992. Acum, mai mult ca niciodată cerința obligatorie ca fiecare membru al Asociației să fie abonat și propagator al Romăniei Apicole devine o necesitate prin care de fapt se măsoară patriotismul fiecărui apicultor și atașamentul lui față de asociația noastră.

Redacția

Mijloace de comunicare şi de orientare la albine; importanţa lor

— Semnale acustice (sonore) —

Biolog Aurel PAPADOPOL

Albinele melifere (*Apis mellifica* L., 1761) sînt himenoptere foarte evoluate, cu o viaţă socială deosebit de complexă — cum este bine ştiut — mai ales dacă avem în vedere organizarea lor socială, în stup, cu cele 3 caste ale fiecărei colonii.

Considerăm de interes pentru apicultori să menţionăm că, numai pentru albina noastră „domestică" *Apis mellifica*, cu subspeciile ei, cu varietăţile zonale şi cu ecotipurile (formele ecologoce ale acestei specii) s-au scris zeci de mii de lucrări ştiinţifice, articole şi note. Astfel, Bernard (Fr.), 1951 (în Grassé), arată că, începînd din antichitate şi pînă aproape de mijlocul actualului secol (1946) apăruseră cam 35.000 de asemenea lucrări şi articole ; numărul lor astăzi putînd fi cel puţin dublu, dacă avem în vedere explozia informaţională din ultimele decenii.

În cele ce urmează vom prezenta cîteva date şi aspecte importante ilustrate, privind *semnalele acustice* sau sonore, care, împreună cu celelalte mijloace de percepere, orientare şi comunicare, cum sînt cel *vizual* şi cel *olfactiv* (de percepere a celor mai discrete substanţe odorante), asigură desfăşurarea optimă — în condiţii normale ale mediului înconjurător — a întregii lor vieţi sociale, a tuturor relaţiilor lor externe, ca şi a celor coloniale din interiorul şi din afara stupului.

Trebuie să subilniem faptul că, în timpul orientării prin semnale acustice, după ce unele albine lucrătoare au înregistrat direcţia şi distanţa pînă la o nouă sursă de hrană (nectar, polen, sau sucuri dulci puse experimental ca momeală), atît orientarea olfactivă cît şi cea vizuală (ochii complicaţi, capabili să perceapă diverse radiaţii ale luminii solare, ca infra-roşii, lumina polarizată etc.), participă la orientare şi intercomunicare între albina-mesager (cercetaşa, care a anunţat noua sursă de hrană) şi celelalte lucrătoare care vor pleca spre noua sursă de hrană. Deci aceste relaţii de informare, intercomunicare şi orientare sînt foarte complicate, fiind asigurate cu participarea concomitentă sau succesivă a tuturor organelor de simţ, angrenînd în diferite forme şi intensităţi, după caz, celelalte părţi ale întregului lor organism.

Orice apicultor mai experimentat a putut constata prin observarea şi urmărirea zborului albinelor — sau va putea constata — mai ales cînd stupina este mutată, sau cînd înfloresc treptat diferitele specii de plante melifere, dacă o albină lucrătoare găseşte noi zone cu flori bogate în nectar, cum celelalte lucrătoare nu întîrzie să se îndrepte spre această nouă sursă de hrană. Şi, acest lucru se întîmplă adesea fără ca albina mesager (cercetaşa) să le însoţească. Ce le determină să pornească spre acel loc, mai mult sau mai puţin bogat în nectar, polen etc. ? Ba mai mult, chiar florile aflate în locuri foarte îndepărtate (pînă la cîţiva km) sînt repede descoperite de mulţimea de lucrătoare. Se arată că, albinele solitare sau sociale (Bernard, 1951, în Grassé), detectează florile mai adesea după miros decît după culori. Acelaşi autor arată că, se pare acum stabilit că roiurile albinelor emit ultrasunete (sunete cu intensitate ce nu poate fi percepută auditiv, decît de animale care au organe specializate), ajutînd o lucrătoare rătăcită să regăsească grupul său. Un grup de 10—20 albine, aşezate pe flori emit ultrasunete detectabile, care pot atrage alte exemplare (după Rose şi Savornin, 1940). Dar să vedem care au fost rezultatele minuţioaselor observaţii şi cercetări experimentale care au folosit şi multiple mijloace tehnice de investigare — la care ilustraţia alăturată va permite înţelegerea mai deplină, nu numai a comportamentului albinelor ci şi a modului în care s-au făcut cercetările respective.

Pînă în primele decenii ale secolului nostru capacitatea de orientare prin semnale acustice n-a fost studiată şi explicată riguros. În aceste prime decenii K. von Frisch pe baza a numeroase experienţe şi cercetări, a reuşit să descopere interesantele *dansuri ale albinelor*, care constituie de fapt un limbaj complex — numit şi limbaj gestual — oferind informaţii celorlalte albine despre sursa de hrană găsită de albina culegătoare (cercetaşă sau mesager), încluzînd direcţia ei, distanţa şi chiar cantitatea şi conţinutul în zahăr al noii surse. Dacă rezultatele experimentale ale lui von Frisch, au fost primite la început cu oarecare îndoială, curînd, noi cercetări le-au confirmat, ele devenind în scurt timp date de referinţă, clasice — asemenea emisiuni fiind studia-

te aproape în aceeași perioadă de mai mulți cercetători (E s c h, 1961, în Germania, fiind elev a lui v. Frisch ; Wenner, 1962 în S.U.A., atît pentru genul *Apis*, cît și pentru unele genuri aparte, *Melipona* și *Trigona*, foarte interesante, despre care vom reveni într-un articol viitor). Este de menționat și L i n d a u e r, 1951, care a arătat că albinele folosesc dansurile nu numai pentru anunțarea unei noi surse de hrană, ci și pentru orientarea roiului spre un loc de adăpost cît mai bun.

● Cînd albina-mesager (cercetașa) revine în stup, celealte lucrătoare recunosc întîi parfumul nectarului ce a fost ingurgitat de mesageră, mai mult chiar decît pe cel al florii, care s-a fixat pe suprafața capului. Acest aspect a fost confirmat experimental, o lucrătoare fiind supusă să aspire un praf de la o floare, în timp ce era așezată pe altă specie de floare.

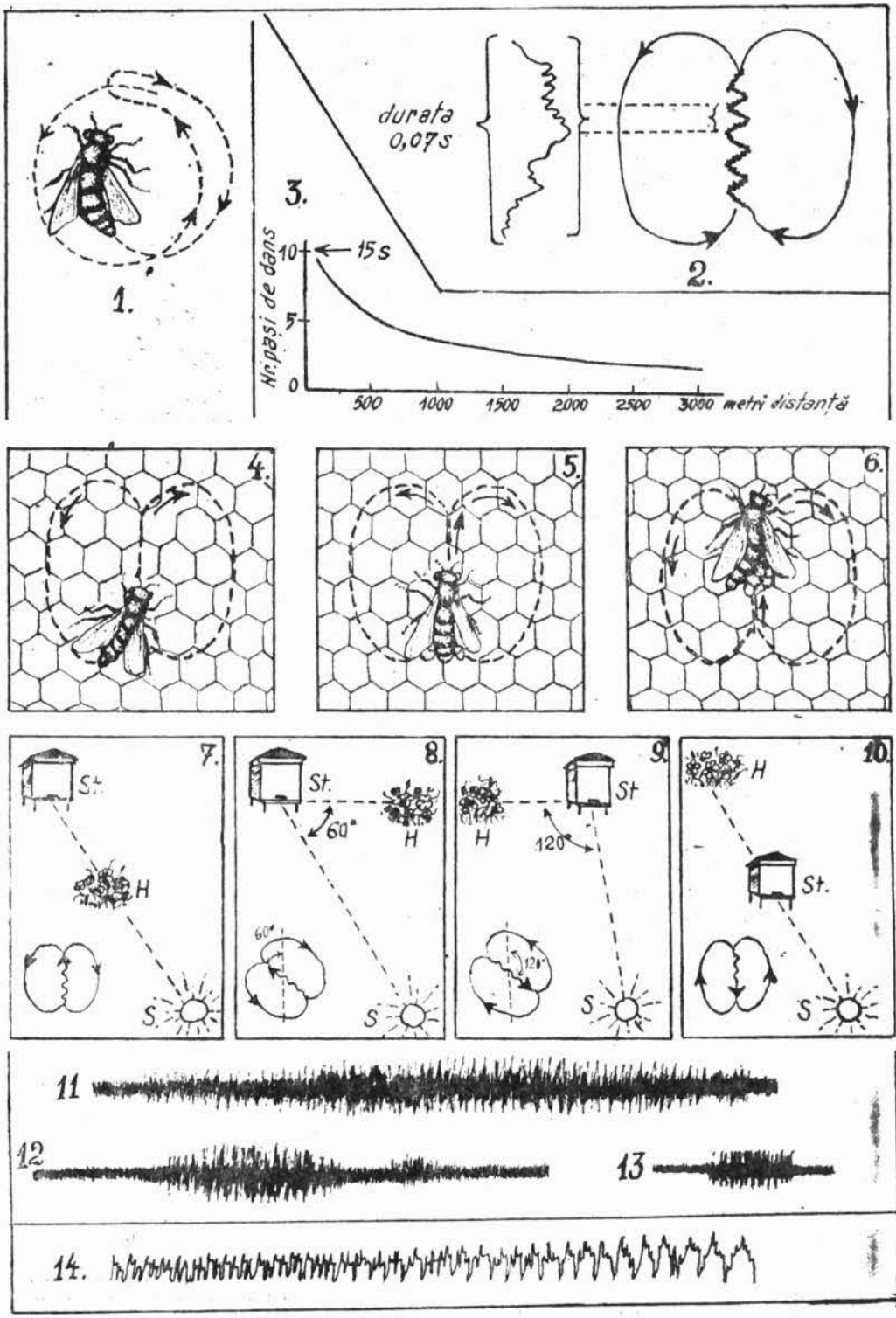
● Așezată pe suprafața fagurelui, albina mesager începe *dansul* prin care transmite suratelor informațiile asupra noii surse de hrană. Acest dans variază ca formă, intensitate și ca variații ale mișcării aripilor și a abdomenului, în funcție de mesajul ce este transmis. Prima formă de dans este *dansul-în-cerc* (fig. 1), și durează cam jumătate de minut, albina rotindu-se odată spre dreapta (sensul acelor de ceasornic) și apoi spre stînga (deci invers), fără pauză, aceste cercuri repetîndu-se alternativ. Îndată după ce albina-mesager începe dansul — aspect valabil pentru toate tipurile de dansuri — alte albine lucrătoare, culegătoare se apropie de ea și execută același tip de dans. Dansul în cerc arată că sursa este bogată în hrană (cînd sursa este săracă albina-mesager nu dansează), acest dans fiind executat numai pentru surse apropiate (pînă la 100 m distanță). Pentru sursele de hrană mai depărtate de 100 de metri, deci de la 150 m pînă la 3000 chiar 5000 m, sînt executate *dansurile în semicercuri sau în 8 (opt) turtit* (fig. 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6) cu mesaje mai complicate. Dansul se compune dintr-un semicerc care evoluează odată spre dreapta, apoi albina urcă pe latura interioară și evoluează în celălalt semicerc spre stînga (tot pe suprafața fagurelui), aceste mișcări repetîndu-se, mai repede sau mai lent, după situația nouă surse de hrană.

Iată care sînt semnificațiile dansurilor și cum s-a ajuns la interpretarea lor de către cercetători. *Dansul-în-cerc* (circular) are și el trei semnificații, deși este mai simplu, și anume : 1) sursa de hrană este bogată (în cazul celei sărace nu execută dansul) ; 2) distanța este mică, sub 100 m (motiv pentru care nu indică direcția, sursa putînd fi ușor depistată) ; iar pentru conținutul în zaharuri a sursei, mai bogat sau mai sărac, dansul este executat mai vioi, sau respectiv mai lent și mai puțin amplu. *Dansurile în semicercuri* (în 8 turtit) sînt ceva mai complicate, atît prin forma lor cît și prin mesajele pe care le transmit, fiind compuse dintr-un *„limbaj gestual"*, exprimat prin formele de mișcare, cît și *emisiunile sonore însoțitoare*, care întregesc și dau semnificații și nuanțe diferite mesajelor (cum sînt vibrațiile aripilor și cele ale abdomenului, mai iuți sau mai lente, unele sau altele). Astfel, numărul de cicluri (semicercuri) ale dansului este invers proporțional cu distanța ; pentru o distanță de 100 m, sînt executate 35 ture pe minut ; cu cît distanța este mai mare numărul de ture scade, ajungînd ca, pentru o distanță de 5000 m, la care se găsește sursa de hrană, numărul de ture să scadă la numai 8. Durata traseului, parcurs în linie dreaptă, pe linia mediană dintre cele două semicercuri, pe lîngă vibrațiile aripilor, este însoțită și de vibrațiile (balansarea spre stînga și spre dreapta) a abdomenului, vibrațiile abdominale fiind proporționate cu distanța (cu cît distanța este mai mare ele vor fi mai numeroase și invers). În fig. 2 este prezentată (pe linia mediană), înregistrată la oscilograf (după E s c h, 1967), mișcarea abdomenului (de 5 ori) și suprapuse, mișcările aripilor, cu vibrații mici, care produc emisiunea sonoră (mărit, alăturat, mișcarea aripilor într-o fracțiune de 0,07 secunde). Cu cît cantitatea de hrană este mai abundentă și mai bogată în zaharuri, mișcările de dans sînt mai viguroase și invers pentru o sursă mai slabă. Dar *aceste dansuri indică și direcția* în care se află sursa de hrană, aspect care marchează capacități senzoriale extraordinare la aceste insecte. Trebuie să reținem că dansurile au loc pe fagurii verticali, iar informația pe care o transmit albinele-mesager este necesar a fi recepționată și folosită pentru orientarea zborului în plan orizontal, ceea ce se și realizează. Cercetările lui von F r i s c h au arătat că prin dansurile executate de albina-mesageră, *linia mediană* dintre cele două semicercuri ale optului descris, variază în funcție de poziția soarelui, respectiv *direcția* spre sursa de hrană este dată de unghiul pe care această *linie mediană* îl face cu linia perpendiculară ce corespunde centrului de gravitație (verticală), iar valoarea acestui unghi (fig. 7 ; 8 ; 9 și 10), albina, care se îndreaptă spre noua sursă de hrană, trebuie să-l mențină, *în plan orizontal*, între linia de direcție a zborului și poziția soarelui, ceea ce albinele pot asigura prin perceperea luminii polarizate. Este de subliniat constatarea că, servindu-se de acest *„compas luminos"* (unghiul format de direcția corpului cu linia care

indică direcţia soarelui, imagine care este fixată într-un grup constant de *omatidii* ; ochiul compus al lucrătoarelor cuprinde 3000—5000 omatidii), rezultă că albinele „domestice" percep radiaţiile infra-roşii, care sînt capabile să traverseze plafonul de nori ; iar v. F r i s c h, afirmă cu argumente, că, lucrătoarele sînt mai sensibile la lumina polarizată, care de asemenea traversează mai bine norii. De aici explicaţia că, albinele se pot orienta la fel de bine pe timp senin, dar şi cînd cerul este acoperit şi soarele îşi filtrează lumina prin plafonul de nori.

Este interesant totuşi să menţionăm unele experienţe făcute de E s c h, 1964 pentru a lămuri cum acţionează cele două tipuri de semnale, respectiv semnalele acustice şi dansul propriu zis (mişcarea în cerc sau în opt). În acest scop el a căutat să separe cele două tipuri de semnale. Folosind o albină artificială („manechin" din lemn etc.), introdusă într-un stup, care printr-un mecanism putea să reproducă prin mişcare dansul tipic (fără însă a emite sunete), a observat că la început alte albine culegătoare s-au angajat în executarea dansului. Dar după puţin timp ele s-au adunat lîngă cea artificială înţepînd-o. Cauza, explicată de Esch, era aceea că albinele care vin alături de mesageră şi imită dansul, emit periodic sunete scurte care imobilizează de fiecare dată mişcările de dans ale albinei-mesager pentru un scurt interval. Lipsind răspunsul mesagerei (acea scurtă pauză), după faza iniţială a dansului, pe care modelul artificial nu-l putea da, urmau atacurile albinelor asociate la dans. Continuînd experienţele, Esch a înregistrat pe bandă magnetică emisiunea sonoră a albinei-mesager, emisiune pe care a folosit-o în absenţa mesagerei în stup. Constatarea a fost următoarea : albinele care au beneficiat anterior de ambele faze de informare, atît limbajul gestual (mişcarea de dans) cît şi cel acustic (sonor), deci de mesajul normal, părăsesc stupul plecînd spre sursa de hrană (ele fiind deja antrenate), altele nu. Dacă după un timp se transmite din nou emisiunea sonoră, tot în absenţa mesagerei-dansatoare, albinele repetă plecarea. Acest lucru dovedeşte că semnalele sonore cuprind informaţii referitoare la distanţa dintre stup şi sursa de hrană (informaţii codificate prin durata emisiunii acustice şi prin numărul de impulsuri sonore cuprinse în unitatea de timp = secundă), în afară de informaţiile despre calitatea hranei. În Manualul apicultorului, 1986 (Ed. VI), Ş e r b a n (Mihaela) prezintă sintetic acest complex şi important comportament de comunicare, care prin spectaculozitatea sa este considerat cunoscut chiar în lumea nespecialiştilor sub numele *de „dansuri"*. În prezentarea noastră am considerat util să arătăm mai pe larg aceste dansuri, mai ales cu intenţia de a pune la îndemîna apicultorilor, nu numai a principalelor experienţe şi scheme ilustrative cuprinse în lucrările publicate şi citate la bibliografie, ci, şi sublinirea faptului că, astfel

Fig. 1. Schema dansului în cerc : *traseul punctat şi săgeţile arată mişcarea albinei-mesager pe fagure (după v. Frisch, 1967). Fig. 2. Schema* dansului în 8 *(opt) : cu înregistrarea a 5 mişcări ale abdomenului albinei (pe linia mediană), peste cele 5 oscilaţii mari suprapunîndu-se oscilaţiile mici ale emisiunii sonore produse de aripi (alăturat, mărită, o mişcare a abdomenului cu oscilaţiile aripilor în interval de 0,07 secunde), (după H. Esch, 1967). Fig. 3. Grafic indicînd numărul de „paşi" de dans (pe ordonată = pe verticală), în funcţie de distanţa la care se află sursa de hrană (pe abscisă = pe orizontală) ; săgeata marchează numărul de secunde (imitat după v. Frisch). Fig. 4 ; 5 ; şi 6.* Dansul în opt *executat de albinele-mesager pe fagurele vertical, cu diferite intensităţi ale mişcărilor abdomenului pe linia mediană (fig. 6, cu intensitate maximă), săgeţile arătînd mişcarea albinelor (după v. Frisch). Fig. 7 ; 8 ; 9 şi 10. Scheme ale* modului de reperare şi de orientare pe trasee ale albinelor *(după dansul în opt), în funcţie de locul sursei de hrană şi poziţia soarelui, indicate de albinele-mesageri prin direcţia liniei mediane a dansului (a se remarca : poziţia diferită a liniei mediane şi săgeţile care arată mişcările în semicerc şi pe mediană în timpul dansului. Planul de simetrie al dansului cu verticala reprezintă un unghi ce corespunde cu cel al direcţiei soarelui şi direcţiei locului în care este sursa de hrană (orientarea valabilă şi pe timp noros) : St = stup ; S = Soarele ; H = hrană (sursă nouă), (după v. Frisch, modificat de Chauvin, 1949 ; modificat Papadopol). Fig. 11 ; 12 şi 13. Oscilogramele reprezintă frecvenţa sunetelor (şi durata) emise de albine-mesager, pe linia mediană a dansului în opt : a = hrana la 1030 m distanţă ; b = hrana la 400 m ; c = hrana la 100 m (durata sunetelor este proporţională cu distanţa), (după A. Wenner, citat de M. C. Busnel, 1967. Fig. 14. Schema oscilogramei unei emisiuni sonore de tip* Schwirrlauf : *stînga frecvenţa de 445 Hz (albinele sînt în contact) ; dreapta, frecvenţa scăzută la 250 Hz, după pierderea contactului cu congenera ; emisiune ca un piuit, produsă de aripi. (după H. Esch, 1967).*


1.
durata
0,07s
2.
3.
Nr.pași de dans
10
5
0
15s
500
1000
1500
2000
2500
3000
metri distanță
4.
5.
6.
7.
St.
H
S.
8.
St.
60°
H
60°
S.
9.
St
H
120°
120°
S.
10.
H
St.
S.
11
12
13
14.

de lucrări impun o muncă migăloasă, diferite aparate și accesorii complicate adesea (oscilografe, microfoane speciale sondă, aparate de înregistrare ultra fină, alte mecanisme) și multe procedee ingenioase.

În încheiere amintim și unele emisiuni sonore ale albinelor cu alte semnificații. Un alt comportament complex al coloniilor de albine a fost cercetat de Lindauer (1955), de Martin (1961) și de von Frisch (1965), privind pregătirea și semnalizarea roitului, capitol prezentat și ilustrat în Manualul apicultorului (Șerban, 1986), pentru care dăm cîteva detalii. De altfel apicultorii cunosc bine zumzetul particular care cuprinde stupul înainte de pornirea roitului, de pare că a intrat în vibrație. Înseamnă că s-a dat *semnalul sonor* (numit de autorii respectivi *Schwirrlauf*), care diferă însă de semnalele sonore din timpul dansurilor și care este un zumzet particular transmis de la o albină la alta. Astfel, albina care a găsit un loc potrivit în care să se stabilească roiul (chiar dacă va fi provizoriu), revine în stup și transmite informația tot pe calea unui dans (Lindauer, 1951) mișcările pe care le execută fiind cu atît mai vioaie, cu cît locul „ales" este mai bun. Mesajul este transmis repede, pe măsură ce albina inițială atinge o altă albină, aceasta din urmă începe și ea să zumzăie ; și tot așa mai departe semnalele se tranmit la mulțimea de albine, pînă cînd zumzăitul cuprinde masa albinelor ce vor roi. Asemenea emisiuni au o frecvență de 400 pînă la 500 Hz, iar durata lor este egală cu durata contactului între cele două albine (cca. 5 secunde). Cînd acest contact se întrerupe între cele două albine frecvența bătăii aripilor scade la 200 Hz. În continuare, albina care poartă mesajul intră în contact cu altă albină și frecvența crește iarăși, prin repetarea acestor emisiuni comunicarea se răspîndește la toate albinele roiului. O astfel de emisiune sonoră (*Schwirrlauf*) a fost înregistrată pe oscilograf și analizată, frecvența bătăilor din aripi variind de la 445 Hz (în timpul contactului), și scăzînd pînă la 250 Hz (cînd albina emițătoare a pierdut contactul cu congenera), fig. 14 (după H. Esch, 1967).

Cunoașterea cît mai amănunțită a comportamentului albinelor, a mijloacelor de comunicare și de orientare — atît de complicate și care se realizează cu participarea tuturor organelor de simț, de emisie și de recepție : vizuale, olfactive, acustice, gustative etc. —, poate contribui la îmbunătățirea practicii apicole, atît pentru asigurarea unei producții sporite în stupi, cît și pentru asigurarea polenizării cu ajutorul albinelor a diferitelor culturi și plantații specifice. Acest ultim aspect are o dublă importanță, atît pentru culesul albinelor cît și pentru sporirea producției de semințe. Verificarea terenurilor de amplasare a stupinelor pentru cît mai buna așezare și orientare a stupilor, în raport cu distanțele și cu direcțiile zonelor, sau suprafețelor, cu plante melifere valoroase, poate favoriza mult culesul și mai ales poate diminua — în măsura posibilităților — efortul albinelor de a nu face zboruri prea lungi și obositoare, deci de a realiza în aceeași perioadă de timp mai multe transporturi de nectar, polen etc., precum și alte aspecte, legate de roit, de protecția contra unor dăunători ș.a. De asemenea, pot fi urmărite unele aspecte și obținute date importante științifice și practice originale, folositoare pentru diferitele zone apicole.

BIBLIOGRAFIE

BERNARD (Fr.), 1951 (în Grassé P. P.), *Traité de Zoologie*, tom. X. fasc. I, p. 771—812. fasc. II, p. 1231—1276. Paris.

BUSNEL (M. C.), — Données noouvelles sur les systèmes de communications des Abeilles. Journ. de Psychol. n. et pathol. Nr. 3—4, p. 297—327.

CHENZBRAUN (Eugenia), 1973 — Modalități de comunicare în lumea animalelor. Edit. Știint. *București* p. 50—56.

ESCH (H.), 1961 — Über die Schellerzeugung beim Werbetanz der Honigbiene. Zeitschr. f. vergl. Physiol, ol. 45, p. 1—11.

ESCH (H.), 1964 — Beiträge zum Problem der Entfernungsweisung in den Schwänzeltänzen der Honigbiene. Zeitschr. vergl. Physiol, vol. 48, p. 534—546.

ESCH (H.), 1967 — Sounds Produced by Swarming Honey Bees. Zeitschr. vergl Physiol, vol. 56, p. 408—411.

ESCH (H.), 1967 — Die Bedeutung der Lauterzeugung für die Verständigung der stackellosen Bienen. Zeitschr. vergl. Physiol. vol. 56, p. 199—220.

FRISCH (K. von), 1931 — An dem Leben der Bienen ; 2 edit. Springer edit. *Berlin* u. *Leipzig*.

FRISCH (K. von), 1934 — Über der Geschmaksin der Biene. Zetschr. f. vergl. Physiol. vol. 21, p. 1—156.

ȘERBAN (Mihaela), 1986 — Albina și colonia de albine. Manualul Apicultorului. Ed. VI. *București*, p. 8 ; 16—18 ; 25—28.

„FAMILIA“ SAU „COLONIA“ DE ALBINE

Aurel CHIRULESCU

O familie de animale se compune de obicei din cei doi părinți și puii lor. Formarea ei este consecința unor necesități: perpetuarea speciei, asigurarea condițiilor de viață pentru creșterea puilor și apărarea. Realizarea lor este o sarcină a părinților, care au astfel o funcție de conducere în organizarea familiei.

Omogenitatea familiei este menținută prin relațiile de interdependență dintre membrii săi, printre care cele mai importante sînt schimburile de hrană. Cînd aceste necesități au fost satisfăcute relațiile familiale încetează, puii se risipesc și familia se destramă.

Obiectivele, modul de constituire și funcționarea sînt comune tuturor familiilor. Ceea ce le diferențiază sînt „caracterele biologice“ ale membrilor din care se compune (compoziția familiei) și „condițiile lor de viață“. Prin cercetarea celor două elemente specifice s-au obținut cunoștințele necesare stabilirii metodelor zootehnice prin care acestea să fie asigurate pentru creșterea și exploatarea animalelor.

Obiectivele comunității albinelor fiind aceleași, s-a adoptat prin analogie denumirea de familie și deoarece cercetarea lor avea același obiectiv, caracterele și condițiile de viață, procedeele utilizate pentru creșterea albinelor în stupul primitiv au determinat ca, apicultura să fie considerată o ramură a zootehniei.

Stupul sistematic ne-a oferit posibilitatea să observăm aspectele carcteristice ale comunității albinelor, care o deosebește de conceptul general al familiei: „existența lor socială“. Saltul calitativ al tehnologiei în apicultură, realizat la începutul acestui secol, s-a realizat datorită cunoștințelor obținute prin aceste observații.

S-a putut astfel constata că într-un stup se desfășoară o activitate complexă, la care participă direct și indirect întreaga populație printr-o diviziune a muncii și într-o anumită ordine. Existența socială a albinelor este o formă de organizare, ce se constituie și funcționează printr-o seamă de relații de interdependență, prin care albinele comunică (prin semnale tactile, olfactive, schimburi de hrană etc.), se influențează, colaborează, controlează și interacționează „toate asigură tuturor“, ce determină o funcție de reglare a întregii activități exercitată de comunitate asupra albinelor din care se compune.

Mecanismul prin care se comandă funcționarea diferențiată și coordonată a albinelor, este compus dintr-o rețea a relațiilor sociale. Ele nu sînt doar niște legături familiale și prin funcțiile lor constituie „structura“ de organizare a comunității.

Comportamentul animalelor depinde de caracterele lor genetice. Manifestarea acestor caractere ale albinelor, chiar și cel domniant al culesului, sînt dirijate prin această structură. Comportamentul lor este un fenomen asociat organizării, în care sînt implicate procese biologice și sociale.

Forma de organizare a albinelor nu are caracterul temporar al familiei, deoarece pentru aceste ființe sociale reprezintă „o condiție de viață“, în afara căreia nu pot supraviețui. Această formă este mai complexă decît cea a familiei, constituind un sistem dinamic, care își modifică funcționarea prin modificări ale diviziunii muncii în funcție de condițiile externe și interne adaptîndu-se acestora și menținînd în interiorul său condițiile normale de viață ale albinelor în cele mai diferite împrejurări și zone geografice, performanță pe care o familie nu o poate realiza.

În zootehnie productivitatea depinde de calitățile animalelor și asigurarea condițiilor de viață. În apicultură, pentru realizarea productivității este necesar ca, pe lîngă acestea să asigurăm și condițiile sociale ale organizării, în care acest fenomen se produce, deoarece avem de-a face cu o productivitate a muncii. De aceea metodele noastre de exploatare sînt niște intervenții în organizarea albinelor începînd cu lucrările de primăvară și încheind cu pregătirea pentru iernat.

Pentru creșterea eficienței acestor intervenții este necesar să cunoaștem condițiile de viață ale albinelor, cele biologice, dar și cele sociale în care trebuie să intervenim și de asemenea interdependența acestora, ce determină complexitatea fenomenelor și tehnologiei în apicultură.

Întrebarea „familia sau colonia de albine“ nu are un caracter formal. Ea se referă la conținutul și semnificația acestor denumiri, care să corespundă realității și să orienteze pe calea progresului modul de a gîndi în apicultură.

N.R. Așteptăm de la cititorii noștri și alte opinii pe această temă.

Dispozitive pentru dezinfecţia inventarului apicol

Gheorghe Dan ŢUCUDEAN

Dezinfecţia inventarului apicol este o lucrare de maximă importanţă, mai ales în momentul de faţă, cînd albinele au tot mai mult de luptat cu diverşi agenţi patogeni, ştiindu-se şi faptul că sănătatea albinelor este o verigă principală în realizarea producţiei apicole sporite şi diversificate. De la bun început trebuie arătat că dezinfecţia inventarului apicol este o măsură profilactică de prevenire şi nu de eradicare a bolilor.

În practică, pentru dezinfecţie, apicultorii folosesc mai multe metode :

— *metoda mecanică* — în care piesele inventarului — stupii mai ales — se răzuiesc de resturile de ceară, propolis etc., cu dalta apicolă (metodă insuficientă şi ineficientă) ;

— *metoda flambării* — în care obiectul de dezinfectat este supus un timp scurt unei acţiuni a unei flăcări — de regulă cea dată de lampa de benzină ;

— *metoda chimică* — în care obiectul de dezinfectat este pus în contact cu substanţa chimică dezinfectată aflată sub diferite forme de agregare (soluţie, vapori etc.) ;

— *metoda mixtă* — în care se combină metodele de dezinfecţie enumerate mai sus. Această combinaţie de metode prezintă eficienţa cea mai mare.

Dispozitivele pe care le prezint în acest articol mi-au fost recomandate de către prietenii mei Călin Malinski şi Crăciun Raţiu, doi pasionaţi ai tehnicii apicole din comuna Bocsig, judeţul Arad.

Dispozitivul de flambare cu motorină

Este un dispozitiv generator de flacără folosit şi la pîrjolirea porcilor în gospodăriile personale. Detaliile pot fi văzute în fig. 1 A, B, C.

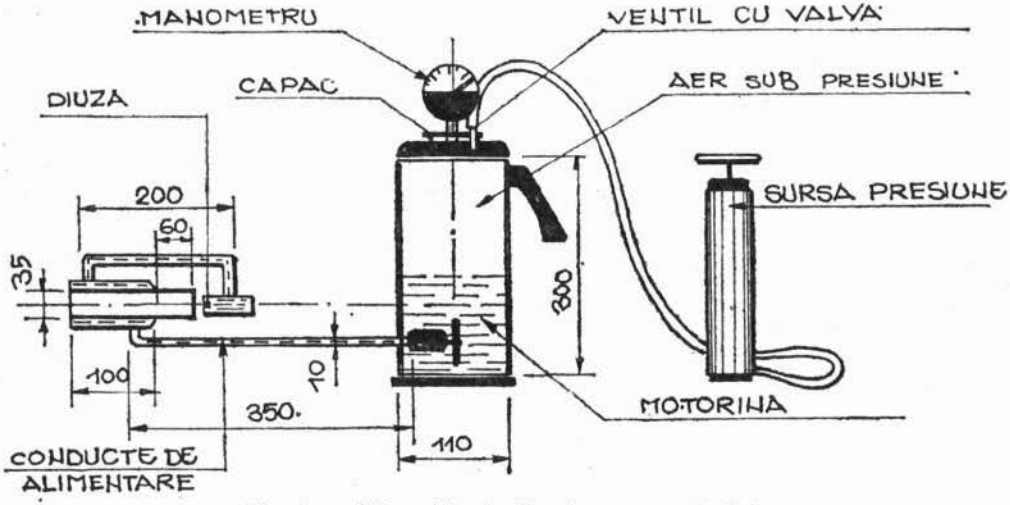


Fig. 1 — *Dispozitiv de flambare cu motorină*

Corpul de presiune în care se introduce motorină şi aer sub presiune are în partea exterioară *capacul cu filet* pe care sînt montate un *manometru, de presiune, valva cu ventil, robinetul de alimentare* şi un *mîner* care înlesneşte manipularea dispozitivului.

Conductele de alimentare au rolul de a conduce combustibilul sub presiune de la corpul de presiune la *arzător. Duza* din componenţa arzătorului se adaptează la aragaz.

Modul de folosire a dispozitivului : Se

deşurubează capacul dispozitivului şi se introduce motorină (circa 40% din capacitate). Se înşurubează la loc capacul şi, cu ajutorul unei pompe manuale, auto sau a altei surse de presiune, se introduce prin valva cu ventil presiune în corpul de presiune (4—5 atmosfere măsurate cu un manometru). În continuare se încălzeşte puţin corpul arzătorului la o altă flacără pentru a mări fluiditatea motorinii şi a

— manometrul l-am demontat de la un aparat de stropit ce nu mai putea fi folosit ;

— valva cu ventil se recuperează de la orice cameră auto ieşită din uz etc.

Costul unui asemenea dispozitiv ar putea fi reprezentat mai mult de manopera celui care-l realizează. Şi cum mulţi dintre stupari sînt şi meseriaşi pricepuţi în confecţionarea utilajelor necesare în stu-

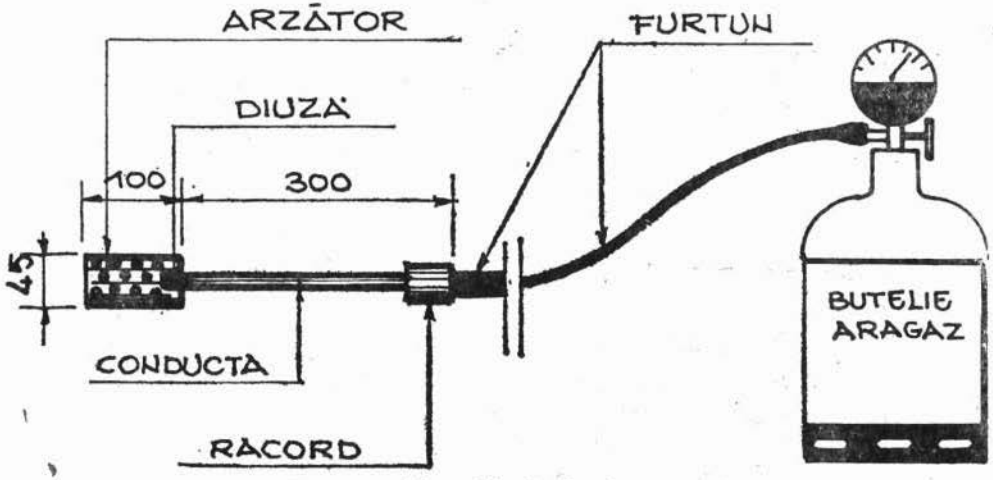


Fig. 2 — *Dispozitiv de flambare cu gaz*

ridica coeficientul de ardere ulterioară. Preîncălzirea durează cîteva minute, timp în care se deschide şi se închide uşor robinetul de alimentare pentru a putea stabili gradul de încălzire al arzătorului. Dispozitivul nu funcţionează rece deoarece combustibilul este injectat liniar, neputîndu-se menţine flacăra aprinsă. Se consideră arzătorul încălzit atunci cînd combustibilul se aprinde de la flacăra ce o folosim ca sursă de preîncălzire (bineînţeles în urma deschiderii robinetului de alimentare) iar flacăra dispozitivului arde fără să afume. Odată întrunite aceste condiţii, dispozitivul este gata de lucru. De acum înainte combustibilul se va încălzi trecînd din conducta de alimentare inferioară în conducta de alimentare superioară.

Concluzii : Dispozitivul de flambare cu motorină a fost utilizat de mine personal în cadrul acţiunii de dezinfectare, folosind metoda mixtă. Pot spune că a dat rezultate foarte bune, înlocuind cu succes lampa cu benzină pentru care combustibilul este mai scump. Subansamblele dispozitivului prezentat pot fi în întregime piese recuperate de la alte utilaje, dezafectate, cum ar fi :

— pentru corpul de presiune am adaptat un corp vechi de stingător de incendii ; pina proprie totul se reduce doar la... preocupare şi ambiţie de a realiza ceva util.

Dispozitivul de flambare cu gaze

Este un dispozitiv generator de flacără ce foloseşte drept combustibil gazul metan înmagazinat în butelia de aragaz.

Este un dispozitiv simplu fig. 2, foarte practic şi uşor de manevrat, impunînd însă condiţia existenţei gazelor.

Ca părţi componente se pot distinge :

— *Arzătorul* — constituit dintr-o duză tip aragaz şi o *pîlnie* din tablă subţire prevăzută cu orificii pe o treime din lungime (la fel ca în figura 2). Pîlnia are rolul de a direcţiona şi concentra în acelaşi timp flacăra pe obiectul supus flambării. Orificiile pîlniei favorizează alimentarea flăcării cu oxigenul necesar în procesul de combustie.

— *Conducta de legătură*. Acesteia i se montează prin înfiletare la unul din capete duza, iar la celălalt capăt un *racord de pasaj* către furtunul de cauciuc ce duce la ceasul regulator de presiune al buteliei de aragaz.

Modul de folosire a dispozitivului : Se deschide robinetul buteliei de aragaz după care se apropie un chibrit aprins sau altă sursă de flacără de pîlnia arzătorului. Imediat după aprindere arzătorul este gata de lucru.

Concluzii : este un dispozitiv practic, funcţional în special pentru acei apicultori care posedă butelie de aragaz sau alte surse de gaz metan ; se construieşte uşor şi cu foarte puţine materiale ; are o greutate redusă, ceea ce îl face uşor de trasportat şi de manevrat.

Dispozotivul de flambare cu lemne

Este un dispozitiv generator de flacără ce foloseşe energia calorică degajată în urma arderii combustibului lemnos.

Corpul de ardere se prelungeşte cu un *tub director care concentrează* şi direcţionează flacăra spre obiectul supus flambării. La capătul său interior se află dispus *opritorul de jăratec.* Tubul director şi corpul de ardere se confecţionează din tablă cu grosimea de 2 mm.

Principiul de funcţionare : Motorul electric acţionează turbina cu palete care absoarbe aerul din exterior şi îl introduce în corpul de ardere. Curentul de aer cre-

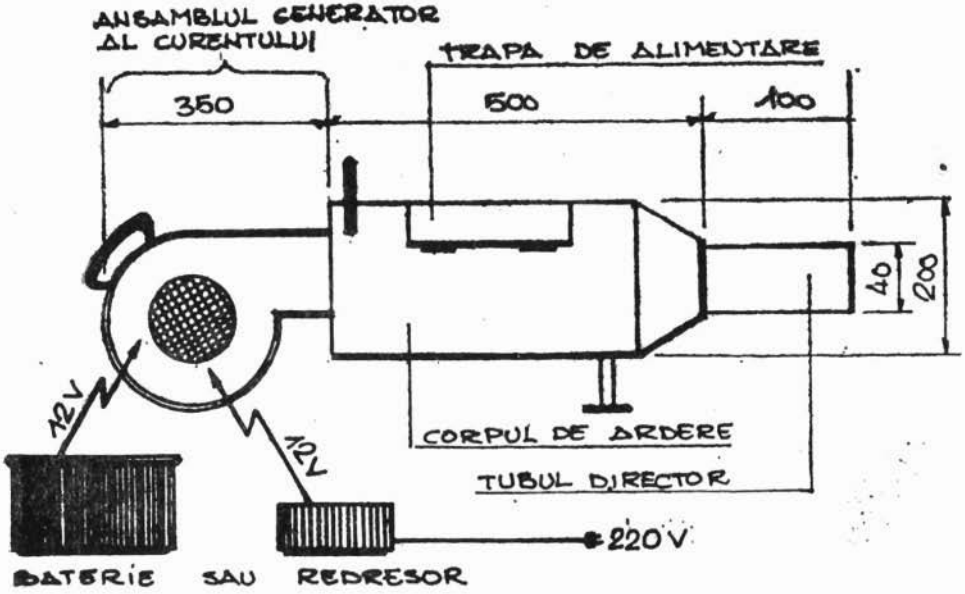


Fig. 3 — *Dispozitiv de flambare cu lemne*

Componenta cea mai importantă a dispozitivului este reprezentată de ansamblul motor electric — turbina cu palete — carcasa turbinei. Acest ansamblu este recuperat de la instalaţia de climatizare a unui tractor U—650 M casat.

Motorul electric se alimentează de la o baterie de acumulatori de 12 V sau de la reţeaua de 220 V folosind un redresor de curent (acest redresor se foloseşte în principal pentru reîncărcarea bateriilor de acumulatori).

În figura 3 se poate observa că pe acest ansamblu este montat şi un mîner.

Corpul de ardere are în exterior un *mîner, o trapă de alimentare* cu combustibil şi două *picioare de sprijin* stabilizatoare pentru poziţia de repaus. În interior, printr-o parte comunică prin intermediul unei deschizături pătrate — cu ansamblul prezentat mai sus. În partea opusă, se află *opritorul de jăratic* compus din trei bucăţi de fier-beton subţire, sudate vertical în formă de gratii.

at întreţine arderea lemnelor din corpul de ardere prin îmbogăţirea combustiei cu oxigenul din componenţa sa. Totodată, curentul de aer antreanează flacăra spre exteriorul dispozitivului prin tubul director.

Modul de folosire : Se pregătesc din timp lemne din esenţe tari care dau mare randament termic (carpen, stejar etc.) şi se dimensionează corespunzător (aprox. 250 mm lungime, 30 mm lăţime). Înaintea începerii lucrului se face un foc separat pentru obţinerea jăratecului. Jăratecul se introduce în corpul de ardere prin trapa de alimentare împreună cu cîteva bucăţi de lemn uscate.

După pornirea motorului electric, dispozitivul este gata de lucru.

Concluzii : Acest dispozitiv este relativ simplu şi accesibil, nefiind nevoie de o muncă de specialist pentru realizarea lui. Combustibilul utilizat este mai uşor de procurat decît benzina, motorina sau gazul metan.

VIZITĂ PRIETENEASCĂ

Elisei TARŢA

In prima decadă a lunii august, asociaţia noastră a fost vizitată de o delegaţie de apicultori din Bulgaria formată din domnii : Ştefan ANGHELOV, secretar al Asociaţiei Apicultorilor Bulgari — cu centrul în oraşul Şumen, prof. univ. dr. Stoico NEDEALCOV, membru de onoare şi Ivan Vasiliev STOIANOV, contabil şef. La sfîrşitul vizitei de documentare am solicitat membrilor delegaţiei să împărtăşească cititorilor noştri gîndurile şi impresiile lor. Dintr-o discuţie mai amplă consemnăm următoarele :

● Ştefan ANGHELOV : „Pentru noi, relaţiile cu apicultorii din România nu încep acum, cu această vizită de lucru. Este adevărat că pînă în prezent nu am avut legături la nivelul conducerii apiculturii româneşti dar am cunoscut mai mulţi stupari români cărora le-am vizitat stupinele fiind plăcut impresionat de ceea ce am putut constata. Trebuie să vă spun că apicultura românească se situează pe un plan superior raportînd-o la nivelul mondial şi după cîte ştiu acest adevăr este recunoscut de toţi cei care vă vizitează. Cel mai important asect mi se pare acela legat de strînsa legătură care există în România între ştiinţa şi practica apicolă. Această legătură organică permite o cunoaştere amănunţită şi exactă a biologiei şi fiziologiei familiilor de albine şi drept urmare creşterea, întreţinerea şi exploatarea albinelor se soldează cu obţinerea de la stupi a unor producţii sporite, amplu diversificate. Totodată am putut constata că este deosebit de bine rezolvată aprovizionarea apicultorilor cu toate cele necesare practicării apiculturii iar achiziţia de produse apicole se desfăşoară într-o manieră eficientă. Am observat că momentan, din cauza problemelor economice lipsesc unele materiale necesare apicultorilor dar cred că acest aspect este trecător şi trepetat, printr-un efort colectiv, se va reveni la abundenţa pe care beneficiarii o aşteaptă. În timpul vizitei la Institutul de Cercetare şi Producţie pentru Apicultură am avut posibilitatea să ne întîlnim cu dl. dr. MIRCEA MARIN, şef de laborator, un cercetător ştiinţific deosebit de productiv, care de mai multă vreme realizează cu mult succes medicamente foarte eficace pentru prevenirea şi combaterea unor boli ale albinelor. Noi cunoaştem, utilizăm şi apreciem aceste valoroase medicamente.

Vă rog să notaţi că venirea noastră în România nu este întîmplătoare, am venit la prietenii noştri români cu dorinţa de a realiza legături mai strînse cu apicultorii şi conducerea apiculturii româneşti. Discuţiile pe care le-am purtat la nivelul conducerii apiculturii din ţara dumneavoastră ca şi întîlnirile cu simplii apicultori au permis să se întrevadă că toate solicitările şi propunerile noastre sînt în măsură să fie rezolvate într-un spirit de cooperare şi colaborare prietenească în folosul ambelor părţi.

La Institutul Internaţional de Tehnologie şi Economie Apicolă a APIMONDIEI am avut o întîlnire cu d-na Mihaela ŞERBAN, director al institutului, cu care avem legături de colaborare în domeniul realizării unor tipărituri apicole.

În concluzie, vreau să subliniez că peste tot în România am fost foarte bine primiţi, astfel că vom putea transmite apicultorilor din Bulgaria că deplasarea delegaţiei noastre s-a efectuat în cele mai bune condiţii, cu rezultate extrem de promiţătoare".

● Prof. univ. dr. Stoico NEDEALCOV : „Bunele mele impresii despre apicultura românească nu datează de astăzi. Încă din 1965 din perioada celui de al XX-lea Congres jubiliar al APIMONDIA, desfăşurat în Bucureşti, l-am cunoscut pe marele om, pe marele apicultor care a fost prof. dr. ing. Veceslav HARNAJ şi pe dl. ing. Eugen MĂRZA actualul preşedinte al asociaţiei apicultorilor români. De atunci întîlnirile noastre au urmat o succesiune prilejuită de toate congresele internaţionale de apicultură ţinute în Europa. Începutul excelentelor impresii pe care le am despre apicultura românească se situează deci într-o perioadă de acum mai

bine de 25 de ani. Îmi amintesc cu mare plăcere că atunci, cu prilejul congresului amintit, am participat la o vizită de documentare în Delta Dunării — acest adevărat rai al albinelor. Acolo am cunoscut pentru prima dată stupul multietajat și — în bună măsură — tehnologia de întreținere a familiilor de albine în acest tip de stup pe care, cu timpul, l-am introdus în țara noastră. În ceea ce privește sistemul de organizare a apiculturii în România, acesta se definește printr-o structură cu totul particulară. Cunosc bine acest sistem de organizare încă dinainte de evenimente din decembrie 1989. Dorim să introducem acest sistem de organizare a apiculturii în țara noastră pentru că sîntem convinși că vom obține rezultate bune.

În Bulgaria, spre deosebire de țara dumneavoastră, s-a produs o revoluție liniștită pe plan politic urmată de o revoluție în apicultură. Noi considerăm că luînd ca exemplu sistemul de organizare a apiculturii românești vom putea depăși în realizări vechea asociație de apicultură existentă încă în țara noastră. Datorită noilor relații economice și sociale din țările vecine și prietene sînt create condiții bune pentru o colaborare strînsă și o cooperare fructuoasă deopotrivă profitabilă pentru apicultorii din cele două țări.

Vreau să vă mulțumesc pentru aleasa ospitalitate pe care ați oferit-o delegației noastre, pentru discuțiile sincere și deschise pe care le-am avut la conducerea asociației dumneavoastră. În mod special mulțumirile noastre se adresează domnului președinte ing. Eugen MÂRZA care, așa ca întotdeauna, a manifestat o mare înțelegere față de problemele apicultorilor bulgari. Aceasta ne face să considerăm că avem în persoana dumnealui un prieten de nădejde și un aliat sincer așa cum de fapt ar trebui să fie fiecare apicultor nu numai din Europa ci din orice țară din lume."

● Ivan Vasiliev STOIANOV : „În calitate de contabil șef al Asociației apicultorilor bulgari din Șumen mă asociez celor spuse de domnii Anghelov și prof. Nedealcov. De la început vreau să precizez că sînt pentru a cincea oară în România datorită unor probleme de relații economice ce vizează realizarea la I.I.T.E.A. APIMONDIA a unor tipărituri pentru țara noastră. Am vizitat de cîte două sau trei ori orașele Buzău și Pitești avînd posibilitatea să cunosc îndeaproape apicultura din teritoriile străbătute, văzînd la fața locului în teren aspectele concrete ale practicării apiculturii. Tot ceea ce mi-a relatat dl. președinte ing. E. MÂRZA cu privire la activitatea organelor teritoriale ale asociației dumneavoastră am văzut — cum se zice — pe viu avantajele unei exemplare organizări în profil teritorial.

Profitînd de faptul că în Bulgaria a apărut legea referitoare la mișcarea cooperatistă vrem să fructificăm posibilitatea de a introduce în practică prin adoptarea la condițiile noastre concrete a experienței apiculturii românești reorganizînd stupăritul de la noi pe baza unei structuri elastice, eficiente și rentabile. Folosesc prilejul acestei întîlniri pentru a reînnoi invitația făcută d-lui ing. MÂRZA de a veni la noi în țară pentru ca împreună cu dl. Alexandrov, director al Nectorcoop să analizăm atent și să găsim locul exact al organizației noastre în noile structuri economico-sociale. Dorim ca prin aceasta organizația noastră să se poată implica mai mult în acțiunile permanente de ajutor direct acordat apicultorilor. Urmărim ca toți membrii să-și valorifice la modul superior producțiile realizate și să putem să le punem la dispoziție tot ceea ce ne-am obișnuit a numi baza tehnico materială modernă destinată obținerii acestor producții ale stupului. În această idee consider că schimburile cu Asociația Crescătorilor de Albine din România, acțiunile de cooperare, colaborare și întrajutorare vor fi de eficiență maximă. Vă rog să fiți de acord cu afirmația mea că prilejul venirii în țara noastră a unei delegații a conducerii dvs. va constitui un pas înainte pe drumul progresului apiculturii din Bulgaria. Dorim ca pe baza experienței dumneavoastră să promovăm ideile progresiste din apicultură. Vă mulțumim pentru desăvîrșita dumneavoastră ospitalitate, și vă așteptăm în Bulgaria".

METAFORE APICOLE OLTENEȘTI

Emilia și Marin POPESCU-DICULESCU

Dacă în prima parte a articolului (apărut în nr. 8/1991 al revistei noastre) am șters praful de pe condicele bătrînești cu referire la Oltenia, în cea de-a doua parte ne vom opri la izvorul de apă vie al gîndirii scriitorilor, care au pornit în drumul lor de pe aceste meleaguri „de legendă și basm". Și nu putem începe cu altul, decît cu acela căruia îi aparțin cuvintele de mai sus, Al. Mitru, un strălucit profesor și povestitor de istorii uitate.

Începuturile basmului „Fata stejarului" sînt autobiografice, din moment ce autorul se consideră urmașul acelora care au răsărit și viețuiesc și astăzi pe pămîntul oltenesc prin el. Atunci cînd lumea era frumoasă ca-n povești și cînd totul era vrăjit" s-a născut fiica reginei zînelor dintr-o dragoste curată cu un tînăr cîntăreț. „Zînele o hrăneau cu laptele sălbăticiunilor ca și cu mierea sau cu fructele strînse de ele, cu grijă, în revărsatul zorilor din pădure [16]*. Astfel a crescut mare și neînchipuit de frumoasă. Curtată fiind de fiul voievodului, ea nu putea să-l ia de bărbat din cauza unui vrăjitor, care a transformat-o într-un pește : „peștele s-a transformat într-o albină ce s-a pierdut printre copaci".*

Vrăjitorul nu s-a lăsat. L-a prefăcut pe băiat într-o mierlă care a început să zboare căutînd prin poieni albina.

Atunci albina s-a prefăcut într-o floricică de cîmp. Iar băiatul a luat înfățișarea de „cosaș care reteza de zor otava".

După multe alte metamorfoze „fata stejarului a putut face nunta mult rîvnită de iubitul ei".

„Mierea cu care sînt plămădiți" niște colaci „este vrăjită" și aduce numai slăbiciune de se va atinge de ei, îi șoptește calul lui Făt-Frumos. Baba Hîrca va încerca să-l ademenească îmbiindu-l cu „niște colaci" despre care-i va spune că sînt „colacii puterii" [17].

„Buruiana vieții" este căutată într-un răsărit de zori din luna mai, într-o poiană plină de flori, unde, „văzduhul era proaspăt. Albinele, harnice, bîzîiau în veșnica și neobosita lor trudă de a pregăti mierea" [17].

Folosindu-se de taina „pălăriei fermecate", Pătru scapă de bogătașii satului pe care-i trimite în bîrlogul ursoaicei să smulgă păr de la ursuleții ei spre a fi apoi și mai bogați. Uită însă să le spună că dacă vor să dobîndească puteri pentru pălăria fermecată trebuie să ducă „ursoaicei din pădure o oală cu miere și un ulcior cu apă ne-ncepută" [18]*. Nesăbuința celor avuți îi scapă pe cei săraci de ei și de necazurile vieții.*

„Alte povești cu tîlc" ne înfățișează necazurile unui vodă c-un fecior al lor" sărăcuț tare cu duhul", căruia i se urîse „cu binele pe lumea asta și voia să plece pe lumea cealaltă... Credea că pe acolo aleargă cîinii cu covrigi în coadă, că rîurile-s pline cu lapte și cu miere. Cum vine vor, ba, că prostul „așteaptă să înflorească pomii ca trandafirii, muntele să facă miere și trîntorii roiuri" [19].

Rodul dulce al „albinelor celor grase" ispitește și pe un alt boier avar, care uită de prietenia ce-o avusese odinioară pentru un tovarăș sărac de joacă. Omenia este călcată în picioare pentru „un fagure de miere" luat dintr-o scorbură a unui copac din pădurea sa. Săracul l-a dus la un roi de viespi care se pripășiseră și ele prin pădure. „Albinele mari și frumoase" l-au înconjurat, l-au săgetat, făcîndu-l de rîsul întregului sat, „căci cine strică prietenia din sete pentru avuții nu merită să poarte numele de om !" [19].

Al. Mitru și-a încercat pana și în repovestirea unor alte timpuri și altor ținuturi, ca de exemplu în „Legendele Olimpului". Aici este scrisă și povestea preafrumoasei Euridice, răpită de un crescător de albine, Aristeu. Alergînd după ea prin pădure, fata a căzut într-o groapă peste un șarpe care a mușcat-o. Fata a murit, Orfeu a plecat în Infern s-o ia, dar a pierdut-o cînd și-a întors capul s-o vadă pe iubită, lucru interzis. Lui Orfeu i-a rămas doar cîntecul [20].

O altă secvență din mitologia greacă, repovestită de Al. Mitru, surprinde „nimfele care-l hrăneau pe Zeus cu laptele unei capre și cu mierea parfumată cum nu făceau albinele decî în stupii de pe Ida" [20].

Descinzînd dintr-o familie olteneasca din Cărbunești Gorjului, „cel mai sărac ținut și cel mai pietros din regiune" — cum scrie însuși poetul, nedisimilîndu-și rădăcinile vitalității sale poetice — Tudor Arghezi, deși s-a născut la București, aparține sufletului pătimaș al acestor meleaguri dăinuite-n piatra muntelui și-n formidabila imaginație a lui Brâncuși. Clasificarea lui Tudor Arghezi ca „poet oltean" a acceptat-o și Marin Sorescu prefațînd o antologie a poeziei oltenești, alcătuită de Justin Constantinescu și Ion Deaconescu,

publicată în 1970 la editura „Scrisul românesc" din Craiova.

Tudor Arghezi, considerat de mulți drept cel mai strălucit continuator al lui Mihail Eminescu, s-a aplecat cu sfială și inegalabilă gingășie asupra universului micilor albine, pe care le-a cîntat cu nespusă fantezie într-un întreg volum, special dedicat lor, „Prisaca", publicat în 1954. Au rămas de la el alte zeci și zeci de giuvaieruri poetice răspîndite în întreaga sa creație, fie în versuri, fie în proză. O simplă enumerare a lor devine destul de întinsă și fără pretenția de a le epuiza citătm : „Tîlharul pedepsit", „Fetica", „Stupul lor", „Paza bună", „Albinele și tăunii", „Cîntec de buduroi", „Timpul putred", „Pomul cu păpuși", „Trifoiul", „Lumină lină", „Miere cu hrean", „Miere și ceară", „Domnița", „Flautul fermecat", „Calendar horticol", „Dare vînător", „Țara piticilor" și cîte altele.

Pentru Arghezi, pentru familia Arghezi, albinăritul era o terapie sufletească, un echilibru necesar marilor creații poetice. „L-am cunoscut pe T. Arghezi", declară Ion Larion Postolache, casa, maestrul, copii, pomii, stupii, găinile, cîinii, întreaga atmosferă era aceea din „Cartea cu jucării". Totul era duminical ca într-o poveste estivală, încărcată de lumină, de zumzet de albine și de miresme de ierburi care dădeau în copt" [21].

„Am învățat să mă minunez de țînțar și de albină și să respect greierii și cărăbușii" declară marele poet în volumul „Subiecte" [22]. Am fi nedrepți dacă nu ne-am aduce aminte că lui Arghezi îi plăcea s-o vadă pe soție lucrînd între stupi fără teamă ; de altfel, tandru, el o considera o regină a stupilor și o doamnă a casei. De la înțeleapta și buna Paraschiva a deprins atîtea înțelesuri din viața albinuțelor. În frumoasa grădină de la Mărțișor, Tudor Arghezi avea 12 stupi pe care-i îngrijea cu deosebită plăcere. Fiica marelui poet, Mitzura Arghezi, numește acest ținut „mica noastră patrie". Stupii din Mărțișor, înșiruți unul după altul, cînd nu adunau miere suficientă pentru iarnă, mama le punea brînduțele cu sirop de zahăr pregătit de tata, ca să supraviețuiască în iernile aspre".

În „Semnul oamenilor mari este bunăvoința față de cei mici", de Gh. Cunescu, este consemnat : „Și primăvara, cînd cireșii de pe alee și pomii în livadă îmbălsămau locul cu miresmele florilor, căutate de albinele din prisacă ivite și în poezie... maestrul mergea sprijinindu-se în baston... învăluit într-o pîclă de fum, ca stuparii cînd umblă la albine" [23].

Recompensat cu marele premiu european pentru literatură Herder, poet prin excelență oltean, Marin Sorescu, născut doar la cîțiva kilometri de Jiu, a răspîndit în creația sa crîmpeie de înțelepciune apicolă : „Descrierea peșterii gîndirii abstracte" dă prilejul marelui artist al cuvîntului să se ascundă în pielea ursului împins de foame" între literatura totală și plină de reculegere" [24].

Într-o farsă cu caracter de fabulă în proză „vulpea se sacrifică încă o dată acceptînd să i se ungă coada" numai cu miere, așa cum de fapt se cuvine la o mironosiță ca ea. Se făcuse propunerea la început să fie uns ursul, dar nu a fost așa fiindcă e tare de piele și „albinele își rup/ În el atîtea ace". Vina lui cea mare e că „vîră nasu-n stup", a spus atunci vulpea „în glasul ei picurînd un strop de miere" [24]. Pentru vestita cumătră se cuvine desigur, și locuința să aibă „un perete uns cu miere", chiar dacă nu face trebuință ca ursului care l-ar fi mîncat dacă l-ar fi avut.

Parodiind și ironizînd în stilu-i inimitabil, Marin Sorescu evaluează „Starea de destin" a civilizației bătrînului nostru continent : „Imaginea viespei înotînd în miere e încă mai plastică pentru Europa, adăugîndu-se la dulceața atică de demult. Continentul nostru are încă botul profund vîrît în știubeiul cu înțelepciune grecească" [2].

„Povestea vorbii" lui Anton Pann satirizează prostia, relele societății timpului său, fiind o pravilă de îndreptare morală. Iată cîteva perle de autentică valoare educativă tangențiale ocupației apicole : „Dacă prietenul tău este miere, tu nu umbla să-l mînînci tot" ; „Nu orice muscă face miere" ; „Cu oțet și cu fiere nu se face agurida miere" ; „C-albina-n gură cu miere/ Și-n coadă cu ac și fiere" ; „A băga mîna în miere și a nu-ți linge degetele nu se poate" ; „Mai rara vedere/Este mai cu miere" ; „Tăcerea este ca o miere/La cea mai amară fiere" [26] etc.

Poeta de suflet a Craiovei, Elena Farago, se apleacă tandră și plină de afecțiune peste universul micilor necuvîntătoare încercînd să deslușească ceva din tainele sau curiozitățile lor. O omidă îi replică unui licurici „Vin să ne jucăm frumos/Toată seara în grădină,/Că ne-a spus ieri o albină/Că ești bun și ești milos" [27].

Incomodul, dar autenticul poet, în ce are mai bun în cele 19 volume publicate pînă în prezent, Adrian Păunescu, descinde din filonul metaforic arghezian, cel puțin în felul de a privi această nuanțată și nenuntită ființă creată numai spre a se bucura de muncă. Redăm în întregime poemul „Biserica de miere" spre exemplificare : „Albinele bătrîne ce înseamnă,/ Decît finalul ce-și arată spinii,/Cum vin la sărbătorile luminii/Și care-n arpi aură de toamnă ?/ / Ce îndărătnicie și ce vrere,/Ce sacrificii le mai cere rodul,/Că ele mor topindu-se cu totul/În cea din urmă sarcină de miere ! / / Ce miere între dragoste și ură,/Ce miere sîngerie e apusul,/ Ce mie-

re încifrată e nespusul,/Chiar streangul iernii e din miere pură//, Şi-n univers surîde nesupusul/Bătrîn stupar c-o mască pe figură" [28]. *Blînda toamnelor lumină îi trimite poetului la Sibiu sau oriunde s-ar afla un „septembrie de miere,... de brumă şi tîrziu..."* [28].

Poetul vîlcean, de vîrsta tinereţelor şi timpurilor noastre, Felix Sima, dedică adevărate imnuri muncii anonime a albinei în speranţa îndulcirii firii omului, căzînd, nu de puţine ori, într-un evident discernămînt. La ediţia a IX-a a „Fagurelui de aur", sărbătoarea apicultorilor vîlceni, potul invitat va recita poezia „Albina de Tomşani", publicată în întregime în revista „Apicultura în România", nr. 8/1985, p. 22. „Colind albinei româneşti" apare pe coperta revistei de mai sus în numărul 1 din 1987; „Albina noastră" alcătuită din 6 strofe a cîte patru versuri este publicată în revista nr. 11/1987, p. 24.

Laitmotivul poeziei „Clipa" — „aduceţi floare de salcîm" — are ceva din „muzica sfîntă.../ din zumzetul de pace din toate albinele / în acul lor făcut pentru miere", căci „Pămîntul şi-adună iubirile toate / În faguri de miere" [29]. *În „Profilul curţilor domneşti" fluenţa metaforică e debordantă, accentuarea metaforică incitantă spre a rămîne în suflet pusă pe o linie melodică modernă, prinzînd ceva din stilul minulescian: „pere mari ce-ndreagă ceaţa serviţi bună dimineaţa / pe batic pictînd albine / şi serviţi vă rog din mine"* [29].

Încheiem periplul prin creaţia lui Felix Sima redînd ce are mai frumos — părerea e personală — referitor „la stupul de albine": „Cuvine-se fiinţei / De spiţă-mpărătească / Albinei dulci de aur/Colinda Românească" [30].

Coleg de generaţie şi tot vîlcean este şi Lucian Avramescu. Deşi de factură poet, el şi-a încercat scrisul — şi a reuşit — în arta reportajului, ca în „Lumină de vară", din care vom reda cîteva marginalii apicole: „Vara trece în toamnă prin fereastra lui august. Totul se desăvîrşeşte sub candela unei lumini de miere, lumină blîndă şi mîngîietoare... Lumina de miere, lumină cernută dintr-un soare de miere. Prin sufletul meu umblă balada culorilor, poemul toamnei — toamnă pe care o visez ca pe o mireasă înzestrată cu toate darurile frumuseţii" [31].

„În timpul anilor de miere" colegii săi de generaţie" s-au logodit cu simplul zbor" al şantierelor făurind „cetăţi ale luminilor" timpului nostru [32].

„Galben şi turnat în ceară" încearcă să găsească o dezlegare către tainele nefiinţei, luîndu-şi „măsura cuvintelor în ceară" la apropierea „de dînsul a sublimei Doamne Moartea" [33]. *Fericirea lui cea mare e „de-a avea un roi de albine de aur / în fiece cuvînt..." şi de-a simţi iubirea în fiecare respiraţie a sa* [33].

Triumviratul poetic vîlcean este fericit completat de un alt tînăr de perspectivă în arta cuvîntului românesc: George Ţărnea.

„Casa gîndurilor noastre" este planeta care are gust de miere / Şi gust de sare şi pîini" [34].

Poate să fie o „ucigătoare miere" această „minune fără nume / Şi ardere domoală" dacă omul nu e stăpîn pe mintea lui şi va dezvălui atomul încătuşat ca mineral. „Balada Jocului perfect" îşi are regulile ei şi încălcarea „arsenalului său de miere" e nedorită vieţii pe pămînt.

„Cîntecul zmeului blînd" e versificarea unui basm popular cu un sfîrşit fericit. O fecioară a fost ispitită de un zmeu şi, pentru a nu fi certată de părinţi, îşi ascunde iubitul într-o grădină: „Ce şi-au spus nu ştiu prea bine, / zumzăiau în jur albine / şi-i priveam mai de departe". De atunci grădina poartă „rod şi cîntec / şi cercei de flori cu toartă" [34].

Craioveanul Ilie Purcaru, specialist al reportajului festivist astăzi repudiat ca gen publicistic consemnează în „Planuri de lut" autentice scene de viaţă. Într-un sat de lîngă Orşova „oamenii satului... cresc albine, fabrică miere. Cînd înfloresc, pe aici, pădurile de tei culmile par incendii nucleare, floarea miroase tare... În aroma acestor păduri, groasă s-o tai cu cuţitul, deasă ca un fum înecăcios, Traian Cojocaru, om de peste 70 de ani, îşi paşte cele 50 de familii de albine ajutat de Nicolae, fiul său, care are 50 de ani care munceşte şi la Orşova, care împacă într-un orar viguros, măsurat pe minute îndeletnicirea modernă cu cea străveche" [35].

Pe plaiurile Siseştilor „se mai face şi apicultură (1 200 de familii de albine pasc florile de pe coastă)". La Apele Vii... se cresc albine" printre alte multe şi bune îndeletniciri. „Limanul, un liman al speranţelor" e şi pentru albinele de acolo, căci adusă apa aici, nisipul a început să aibă culoare verde, în el prinzîndu-se cu străşnicie florile melifere atît căutate în zilele cu soare darnic". [35]

Pentru Virgil Carianopol „Limba noastră strămoşească / Nu mai are-asemănare; / Limba noastră are miere, / Are-n ea parfum şi soare" [36]. *Aflat la un café-bar cu marele poet Minulescu, Virgil Carianopol este acaparat de vorba dulce a colegului său care-i aduce „un somn atît de dulce încît parcă îi erau pleoapele unse cu miere"* [36].

La fel sînt bătrînii noştri: „Cu ochii blînzi ca răsăritul de zori, / Cu vorba dulce, blîndă. românească, / Făcută doar din miere şi din flori" [36].

„Bunii și străbunii" noștri au crescut o țară și i-au făurit prin istorie ca zestre „un grai cum e mierea", grai în care s-au scris doinele și „Miorița", un grai cum „nu-l are nimeni pe pămînt" [37].

„Fluxul memoriei" lui A. E. Baconski păstrează crîmpeie de viață din anii de liceu petrecuți la Rm. Vîlcea : „Salcîmi, arbori de cîmpie / Cu flori albe năpădite de albine, Voi îmi amintiți copilăria, / Voi sînteți frați cu mine... Căci sufletul copilului de-atunci / Adeseori învie-n mine / Salcîmi, arbari de cîmpie, / Cu flori albe năpădite de albine".

„Poema rondelurilor" — forme fixe de poezie, cu o structură precis delimitată — trubadurului Al. Macedonski îi impune o anumită atenție. „Rondelul beat de roze" ni se pare mai nimerit pentru subiectul ce-l avem în vedere : „De roze e beată grădina / Cu tot ce se află împrejur : / E beat și cerescul azur, / Și zîzîie, beată albina... // Dar iată... A mea nu e vina... — / Chiar eu, un gentil trubadur, / Visînd, lîng-al apei susur, / Mă schimb, așteptîndu-mi regina... / De roze e beată grădina" [39].

Răspunsuri la „adevărurile de toată ziua" ridică vîlceanul Dinu Săraru în „Gînduri îndrăznețe" ; „Undeva am citit, nu mai țin minte unde și cînd, că nu există stup de albine fără trîntori. E posibil, oare ca stupul să-și producă el singur trîntorii sau e, oare posibil un stup de albine fără trîntori ? Nu, cumva fac și trîntorii ceva pozitiv și noi, oamenii, sîntem aceia care am dat un sens negativ unei biete insecte cu caracter profilactic ?" [40].

„E dulce vara pe la noi", exclamă Duiliu Zamfirescu căci „albinele ușoare / Vin din stup să se îmbete pe un sîn deschis de floare". Atunci „Rîd stejarii fioroșii / Scot din flori mirezme teii," fiindcă „în tei stă floare lîngă floare" [41].

Inspirîndu-se din „Hronicul" vechimii românilor Paul Constant, reînvie haiducii de odinioară, însetați de dreptate și adevăr. Sub privirile lor, mocanii „aduseseră sare și ceară de albine din părțile dinspre munte, cumpărînd în schimb pește sărat pe care să-l cîrciumărească cum puteau... Rîndurile lungi cu saci de lînă, cu trunchiuri de ceară" își așteptau clienții în tîrgul de duminică organizat de Vodă Caragea, pe la începutul veacului al XIX-lea. În urma unor incursiuni ale ostrovenilor de peste Dunăre, de la bieții români lăsați fără apărare se luase „caice grele cu grîu, vite, sare, orz și miere" [42].

Fratele său, Eugen Constant, de o altă factură scriitoricească, e adînc ancorat în prezent. Poeziile sale sînt : „evocări adolescentine" în care „tinerețea... / Învelită-n vrăji de basm" are „mîini de ceară". „Toamna vie", toamna vieții, îi împodobește paraclisul din „frunze cu surîs de ceară" [43].

„Steaua Zimbetului" piesă de teatru scrisă de vîlceanul Valeriu Anania — pune în scenă oameni care vor fi existat în preajma descălecatului Moldovei, pe la 1359. Printre „măști" se află și „Ițcu, prisăcar la apa Sucevei", care se laudă, nu fără temei, față de voievodul Dragoș : „Am prisaca în pădure / Doamne pusă la răscruce... / Iar eu cupăr în tăcere, / Cînd cuvinte dulci de miere / Cînd sprînceană de custură" în vederea informării [44].

Apropiat de natura țării sale, pe care o apără pentru tot ce aare, Dragoș, într-un moment de liniște sufletească duce nostalgia celei care a dispărut și de la care mai păstrează „Zulufi din părul ei !... / Și încă mai miroase a flori de tei / Și încă-aduce-a fagure de ceară" [44].

Tînăra ciobăniță din altă piesă de teatru a aceluiași autor. „Miorița", se numește Roinița. [44].

Aflat departe de țară, printre „străinii din Kipukua", Valeriu Anania învață să facă „opaițe din ceară colorată, turnate de-a dreptul în nisip." [45]

„Zboară albinele de mi se pare că ascult mirosul florilor notează Camil Petrescu în poemul „Primăvara" [46].

„Am adunat", mărturisește Grigore Lungu, „nectarul florilor / din care cresc / oamenii" veacului acesta nou, în care dezlănțuirile energiilor mulțimii uitate sînt puse în valoare. [46]

„În așteptarea" unor timpuri noi, mai bune se situează Valeriu Armeanu, cînd scrie : „Cumpăna de ceară a fîntînii / Se proptise-n colțul lumii" [46].

În „Stupul suspendat" al lui Gh. Smeoreanu este strînsă „mierea materiei din trupurile noastre" de către „neobosite albine". Ele aduc o „miere albastră" ca semnul gîndurilor noastre. Și la acest tînăr poet vîlcean cuvîntul are acoperire apicolă. „Verbul îmi umblă noaptea prin trup / de la o celulă la alta și ouă / ca o bătrînă matcă într-un stup / Cu urdinișul spart în care ploua" [47].

„Acoperișul unei sfinte biserice / e năpădit de un roi de albine" în poezia scriitorului oltean, Ion Lotreanu — dispărut tragic dintre noi cu cîțiva ani în urmă [48].

„Mai aproape decît mierea și mai departe decît tot ce se poate numai groază ori indiferență" sînt prietenii lui Virgil Mazilescu, care-și încearcă pana într-o poetică modernă, în versuri albe între care nu au loc semnele de punctuație [49].

„Potop de albine dintr-un domestic solstițiu" invadează „poemul „În fața luminii" de Ion Pachia Tatomirescu și de aceea simte cum „mierea îi învăluie sufletul" gînditor pe marginea labilității omului pe pămînt [50].

„Noi creştem ca-n poveste / Mai harnice ca albinele / Mai bune ca dulcea veste", fiindcă avem un loc al frumuseţii grădinilor din ceară" în care îşi desfăşoară activitatea şi poeta craioveancă Violeta Zamfirescu [51].

Două mlădiţe olteneşti se inspiră din universul apicol; Constantin Bădiţa din Polovragi, Gorj înţelege că „istoria... e unsă cu patrofii de miere" [52]. *Mihai Tudor din Băbeni, Vîlcea este impresionat de trezirea la viaţă a naturii şi a micuţelor şi harnicelor gîze; „Primăvara iar aninã / Flori şi fluturi prin grădinã / Albinuţele şi ele / Tot dau zor să facă miere"* [53].

Folclorul oltenesc a păstrat ca pe o comoară de preţ cîntecele vechimii noastre şi ne-a hrănit sufletul cu vorba lui dulce ca mierea. Omul din popor îşi ştie rosturile vieţii după înţelesurile naturii? „Eu cunosc vara cînd vine / Pe fluturi şi pe albine / Pe frunza de mărăcine..." [54]. *Răsplata muncii şi-o găseşte seara-n poarta iubitei şi-o „strigă-n" mijlocul satului la horă? „Mîndruţă, buzele tale / Ţi le-a uns mă-ta cu miere"* [55]. *Trimis apoi în călătorie în depărtări tînărul scrie iubitei: „Trimite-mi faguri de miere / Şi cu ei buzele tele... / Pecetluite cu ceară / Să le sărut într-o sară, / Pecetluite cu miere / Să le sărut cu plăcere". Altul îi reproşează că a uitat cînd „mîncau miere de la roi / Şi se iubeau amîndoi"* [55].

Credinţa olteneascã veche avea leacurile ei pentru un tînăr nenuntit şi bolnav: El trebuia păzit de-o fetişcană „Cu trei lumînări de ceară" curată luată într-o dimineaţă de la stupul din care a ieşit prima albină la lucru. Cu acea albină i se ducea şi flăcăului tot răul din trup şi suflet.

Un alt tînăr pornit pe şotii cere: „Să-mi vie ibovnica / Să-mi ţie luminarea / Să mor cu ochii la ea, / Eu la ea şi ea la mine, / Să vedem: îi pare bine?" [55].

Cinstirea în timpurile noastre adusă albinei pe pămînturile Olteniei este mare. Să ne oprim doar la două evenimente de excepţie, la două sărbători de suflet ale apicultorilor de aici: „Floarea de salcîm" ce se ţine în fiecare an, în ultima duminică a lunii mai, în pădurea de la Desa de lîngă Poiana Mare, judeţul Dolj, şi „Fagurele de aur", sărbătoare ajunsă la ediţia a XI-a de la Tomşani, Vîlcea, ce are loc în ultima duminică a lunii iunie.

BIBLIOGRAFIE

16. *Alexandru Mitru*, Din rădăcini de legendă şi baladă, Editura Junimea, p. 9 ;
17. *Al. Mitru*, Călătoriile lui Făt-Frumos, Editura Junimea, p. 44, 64 ;
18. *Al. Mitru*, Copiii muntelui de aur, Editura Ion Creangă, p. 18—30 ;
19. *Al. Mitru*, Alte poveşti cu tîlc, Editura Tineretului, p. 97 128—132 ;
20. *Al. Mitru*, Legendele Olimpului, vol. II, Editura Ion Creangă, Bucureşti, 1983, p. 143—151 ; vol. I, p. 19 ;
21. L-am cunoscut pe T. Arghezi, p. 232 ;
22. *Tudor Arghezi*, Scrieri 15, Editura pentru literatură, p. 8—9 ;
23. L-am cunoscut pe T. Arghezi, p. 17 ; 122—124 ;
24. *Marin Sorescu*, Viziunea viziunii, Editura Albatros, Bucureşti, 1982, p. 52 ;
25. *Marin Sorescu*, Starea de destin, Editura Junimea, Iaşi 1976, p. 7 ;
26. *Anton Pann*, De la lume adunate şi iarăşi la lume date, Editura Albatros ;
27. *Elena Farago*, Puişorul moţat, Editura Tineretului, p. 39 ;
28. *Adrian Păunescu*, Pămîntul deocamdată, Editura Eminescu, 1977, p. 92 ; 88 ;
29. *Felix Sima*, Cineva mai tînăr, Editura Albatros, p. 31, 56—57, Înfriguratul fierbinte, Editura Scrisul românesc, Craiova, 1980, p. 18 ;
30. Apicultura în România, nr. 1/1986, Colind la stupul de albine, de Felix Sima, reprodusă pe copertă ;
31. *Lucian Avramescu*, Trandafirul de albastru, Editura Sport-Turism, Bucureşti, 1978, p. 202—203 ;
32. Cetatea luminilor, antologie literară, editată la Rm. Vîlcea, 1976, p. 6 ;
33. *Lucian Avramescu*, Ei aş ! spunea poetul... Editura Tineretului, p. 76 ; Nu cer iertare II, Editura Eminescu, p. 70 ;
34. *George Ţărnea*, Inalta fidelitate, Editura Scrisul românesc, Craiova, 1977, p. 33, 5 şi 57 ; Drumul domnului de rouă, Editura Cartea românească, p. 70, Cîntec pentru Ţara-om, Editura Ion Creangă, Bucureşti, 1981, p. 14—16 ;
35. *Ilie Purcaru*, Planuri în lut, Editura Scrisul românesc 1979, p. 45 ; p. 135, 160 ; Paralaxe la „Mioriţa", Editura Eminescu, Bucureşti, 1978, p. 117 ;
36. *Virgil Carianopol*, Copilul şi ţara, Editura Ion Creangă, Bucureşti, 1981, p. 36, Scriitori care au devenit amintiri, Editura Scrisul românesc, Craiova, 1982, vol. II, p. 64 ; Peisaj românesc, Editura Militară, Bucureşti, 1979, p. 36 ;
37. Culegere de texte literare, Bucureşti, Editura Tineretului, 1963, p. 224 ;
38. *A. E. Baconscki*, Fluxul memoriei, Editura pentru literatură, 1967, p. 354 ;
39. *Al. Macedonscki*, Versuri şi proză, Lyceum 5, Editura Tineretului, p. 135 ;
40. *Dinu Săraru*, Adevărurui de toată ziua, Editura Eminescu, Bucureşti, 1987, p. 86 ;
41. *Duiliu Zamfirescu*, Poezii, nuvele, romane, Editura Tineretului, Lyceum p. 51, 39, 76 ;
42. *Paul Constantin*, Haiducii, Editura Tineretului, p. 155, 299, 107
43. *Eugen Constantin*, Poezii, Articole, Editura pentru Literatură, 1964, p. 64, 58 ;
44. *Valeriu Anania*, Greul Pămîntului, Editura Tineretului, Bucureşti, 1982, p. 412, 423 ;
45. *Valeriu Anania*, Străinii din Kipukua, Editura Cartea românească, 1979, p. 32 ;
46. Împlinire — culegere literară, editată de Sfatul Popular al Regiunii Oltenia, 1966, p. 7, 100, 57 ;
47. *Gheorghe Smeoreanu*, Pasărea care ne strigă, Editura Scrisul românesc, 1983, p. 34, 9 ;
48. *Ion Lotreanu*, Pe încinsele plite, în Almanahul literar 1980, p. 61 ;
49. Poeţi olteni, antologie alcătuită de Justin Constantinescu şi Ion Deaconescu, Editura Scrisul românesc, Craiova, 1982, p. 292—293 ;
50. *Ion Pachia Tatomirescu, Zoria*. Editura Cartea românească, Bucureşti, 1980, p. 7.
51. *Violeta Zamfirescu*, Serbările celor mici, Editura Sport-Turism, 1983, p. 194
52. Copii—poeţi, nr. 7, Editura Tineretului, p. 2.
53. Mlădiţe vîlcene, editate de CPOP Rm. Vîlcea, 1971, p. 83—84';
54. *Aurelian Didicescu*, Folclor din Voiceşti, editat de Centrul judeţetan de îndrumare a creaţiei populare şi a mişcării artistice de masă, Rm. Vîlcea, 1981, p. 82';
55. *Traian Cantemir*, Folclor literar vîlcean, editat de Centrul Judeţean de îndrumare a creaţiei populare şi a mişcării artistice de masă, Rm. Vîlcea, 1979, p. 42, 41, 65, 59 şi 82 ;

POȘTA redacției

Domnule Gheorghe Voiculescu, Bîrlad, în legătură cu articolul dumneavoastră „Cum extrag ceara din faguri", publicat în numărul 3 al revistei noastre din acest an, vă facem precizarea că plata dreptului de autor se va face la sfîrșitul acestei luni. Din cauza greutăților cărora a trebuit să le facă față revista — inclusiv apariția acesteia în pierdere — datorate scumpirii continue a hîrtiei nu am plătit încă nici un colaborator pentru anul în curs. Vă rugăm să mai aveți puțină răbdare.

•

Să știți domnule Sabin Sanda, sat Dumbrava de Mijloc, județ Mehedinți, că nu este cazul să treceți în scrisorile dumneavoastră la amenințări. Pe noi reușesc să ne impresioneze... doar neplăcut. Am mai răspuns la probleme asemănătoare cu a dumneavoastră prin intermediul poștei redacției în numere anterioare. Înțelegem supărarea dumneavoastră pentru că ați plătit abonamentul și nu ați primit nici un număr de revistă. Cu chitanța pe care o aveți, vă rugăm să mergeți la filiala A.C.A. Mehedinți să verificați dacă sînteți trecut pe tabelul înaintat de ei. Dacă nu sînteți (și ați achitat banii la această filială) luați-i pe ei la întrebări! Dacă ați făcut abonamentul în altă parte (oficiul poștal de care aparțineți) trebuie să mergeți la ei și să aflați ce s-a întîmplat. În orice caz, pe listele noastre de abonamente nu figurați. Încercați să aflați unde este încurcătura! Referitor la cererea dumneavoastră să vă trimitem cărți în locul revistelor, vă putem răspunde că așa ceva nu se poate face. Trimitem cărți, cu plata ramburs (așa cum am mai anunțat în revistă), dar nu contra unui abonament pe care nici nu știm sigur dacă l-ați făcut sau cine l-a pierdut. Deci, dacă doriți cărți sau colecția completă a revistei pentru anul 1990 sau chiar 1991, așteptăm să ne scrieți și noi vi le vom expedia, urmînd ca dumneavoastră să le plătiți la primire, factorului poștal.

•

Ne bucură că ne scrieți cu toată sinceritatea, doamnă Mariana Gința din Blaj, jud. Alba. Nu înțelegem de ce continuați însă să primiți cu întîrziere revista noastră, deoarece de cîteva numere problemele de tipărire și difuzare au mai fost rezolvate. Sperăm că nu se va mai întîmpla. În privința abonamentului pe anul 1982 vă sfătuim să îl faceți tot la filiala A.C.A. județeană de care aparțineți. Prin poștă, trebuie să o spunem, sînt și mai mari necazuri.

•

Uliana Gheorghe, raionul Criuleni, sat Drăsliceni, Republica Moldova. Nu știm ce să vă spunem în legătură cu întîrzierea cu care continuați să primiți revista noastră și cu faptul că primiți mai multe numere deodată. Expedierea publicației noastre se face centralizat, nu de către noi, ci de instituții specializate, apoi poșta o distribuie către beneficiari. Ne spuneți în scrisoare că revista ajunge și pe la Moscova mai întîi... ! Asta chiar ne nedumerește. Mai nimerit ar fi să vă adresați celor competenți în a dezlega această enigmă de la dumneavoastră. Așteptăm să ne mai scrieți și chiar să ne propuneți materiale spre publicare în revistă. Scrieți-ne despre apicultorii și apicultura din Basarabia, ținut vestit altădată în toată ***România pentru hărnicia*** *albinelor și priceperea stuparilor de aici. Multă sănătate și succese în activitatea apicolă.*

•

Ne bucură că sînteți un pasionat cititor al revistei ***„România apicolă"*** *stimate domnule Vasile Filip din București. Aprecierile dumneavoastră vin să ne întărească în convingerea că prin editarea acestei publicații punem și noi într-un fel umărul la ridicarea eficienței apiculturii românești. Sigur că nu este ușor ca o revistă cu apariție lunară, în doar 32 de pagini, să mulțumească pe toată lumea. Ne străduim însă să facem* ***conținutul cît mai variat****, să publicăm articole pentru toate categoriile de apicultori și să propagăm cît mai larg progresul în această nobilă și frumoasă îndeletnicire. Ne propuneți să publicăm mai mult din experiența unor apicultori din Noua Zeelandă, Australia, Canada etc. Chiar în acest număr, după cum vedeți, inserăm la rubrica „APICULTURA ÎN LUME" un articol despre apicultura neo-zeelandeză. Vom continua cu această rubrică pe măsură ce vom avea articole potrivite. Reținem și celelalte propuneri ale dumneavoastră. Vă vom expedia revistele solicitate. Pentru a insera un anunț în revistă vă rugăm să ne trimiteți prin poștă suma aferentă (calculați 10 lei pentru fiecare cuvînt). Așteptăm să ne mai scrieți.*

Sorin BODOLEA

Creşterea albinelor conduce la o schimbare în agricultura Neo-Zeelandeză

Andrew MATHESON
Director al International Bee Research Association — M. Britanie

În ciuda suprafeţei sale mici şi a relativei izolări faţă de alte ţări, Noua Zeelandă dispune de o industrie apicolă activă şi progresivă care ocupă primele locuri în multe privinţe. Industria este inovatoare şi s-a adaptat rapid la multiplele schimbări înregistrate în cursul ultimului deceniu.

Acest articol descrie apicultura şi industria apicolă din Noua Zeelandă scoţînd în evidenţă acele caracteristici de interes ce ar putea fi folositoare şi pentru alte ţări. Prima parte, din acest număr, pune la dispoziţie date despre albine şi metodele de apicultură utilizate în Noua Zeelandă. Într-un număr viitor ne vom ocupa de infrastructura industriei, legislaţie, dăunători şi boli.

Ţara şi locuitorii

Noua Zeelandă este o ţară situată în sud-vestul Oceanului Pacific. Are aproximativ suprafaţa Marii Britanii sau a statului California şi constă din două insule importante şi un număr de alte insule mai mici, care se situează în principal între 33° şi 47° latitudine sudică.

Teritoriul este în cea mai mare parte stîncos sau muntos. Cele mai mari suprafeţe de teren sînt destinate păşunatului în ferme, cu unele zone caracterizate de practicarea horticulturii intensive. Restul este ocupat de pădurile exotice indigene.

Primii locuitori au ajuns aici din Polinezia cu circa 1000 de ani în urmă. Primele stabiliri de europeni au început cu aproximativ 800 de ani mai tîrziu. Astăzi Noua Zeelandă este occidentalizată, independentă, o ţară democratică cu circa 3,3 milioane locuitori, cu o economie bazată pe agricultură, pescuit, industrie uşoară, silvicultură, horticultură şi turism.

Albinele şi stupii

● *Albinele*

Albinele melifere din Noua Zeelandă nu suferă din cauza a foarte multe boli şi dăunătorilor întîlniţi în alte regiuni, datorită izolării ţării şi datorită măsurilor stricte de carantină de la graniţe. Stocul de albine este cu preponderenţă de tip italian, cu variate grade de culori mai închise (mai ales europene).

Prima înregistrare a introducerii albinelor *Apis mellifera* în Noua Zeelandă a fost făcută în anul 1893, cînd o călugăriţă misionară, Mary Bumby a ajuns la Mangungu, în nord, cu 2 stupi conţinînd colonii de albine europene. Casa Misiunii utilizată de Reverendul James Bumby a fost de curînd restaurată de către Trustul de Locuri istorice din Noua Zeelandă şi actualmente se găseşte lîngă prima biserică misionară pe ţărmurile portului Hokianga. În martie 1991, portretul doamnei Bumby a fost expus pentru a se comemora legătura dintre aşezarea şi începuturile industriei apicole Neo-zeelandeze. Albinele au fost introduse în insula sudică din Australia în anul 1842.

Introducerile ulterioare de rase de albine negre au fost probabil făcute aproape regulat în cursul următoarelor cîteva decenii. Albinele italiene au fost aduse pentru prima oară aici în anul 1880, cînd două colonii au fost transportate din California. Mai multe albine italiene au fost introduse în acel an : 22 de stupi tot din SUA şi în anul 1884 două transporturi totalizînd 10 mătci au ajuns direct din Italia. Isaac Hopkins a importat un număr de rase diferite în anii 1880, pe care le-a descris ca fiind italiene, alpine elveţiene, siriene Holylander (din pămîntul sfînt), cipriote şi carnica.

Nu a mai fost permis nici un fel de import de albine din anul 1950, cu excepţia introducerii sub metode stricte de carantină, de material seminal de albină italiană din Australia de vest în anii 1989, 1990 şi 1991. Aceste importuri au fost efectuate pentru a îmbunătăţi caracteristicile stocului apicol al ţării, evitîndu-se riscul importului de dăunători şi boli ale albinelor.

Singurele albine autohtone din Noua Zeelandă sînt cca. 36 de specii de albine solitare din familia *Colettidae* şi 4 din fa-

Tabelul nr. 1

O privire asupra apiculturii neo-zeelandeze

Apicultori*	Stupine*	Stupi*	Producție** de miere (tone)	Exporturi de*** miere (tone)
6.210	25.786	318.203	8.677 (26,5 kg/stup)	1.976

* Situația este cea existentă la data de 31 mai 1990
** Producția de surplus de miere, accesibilă pentru vînzare (în exces față de necesitățile de hrănire)
*** Media anuală în perioada 1985—1990

milia *Halictidae*. Patru specii de bondari (*Bombus terrestris, B. hortorum, B. ruderatus* și *B. subterraneus*) au fost introduse din Anglia, între anii 1885 și 1905 pentru a îmbunătăți polenizarea trifoiului roșu. Mai recent, două specii de albine nord-americane au fost stabilite ca fiind de ajutor în polenizarea lucernei ; albina alkali, *Nomia melanderi*, din 1964 și albina tăietoare de frunze a lucernei, *Megachile rotundata*, au fost introduse în anul 1971.

● *Stupii*

În Noua Zeelandă apicultura este permisă a se practica numai cu stupi cu rame mobile și stupi Langstroth, universali. Această standardizare aduce multe beneficii pentru industria comercială ca și pentru apicultorii amatori ; echipamentul este interschimbabil și astfel atît confecționarea noului echipament cît și a celui tradițional sînt făcute mai simplu și mai ieftin.

Primii apicultori au utilizat stupi cu rame fixe, în special confecționați din cutii convenabile cum a fost cazul celor de gin, containere de petrol sau expozivi. Stupii cu rame mobile au fost utilizați pentru prima oară în Noua Zeelandă în anii 1870. În anul 1878 Isaac Hopkins, a început să utilizeze stupul Langhstroth și l-a recomandat pe acesta în forma sa simplificată cu 10 rame, în cărțile sale publicate începînd cu anul 1881. Stupii cu rame fixe au fost interzișI prin lege în anul 1906.

Sistemul metric de măsură (SI) a fost adoptat în țară în anul 1969 și 1976. Introducerea măsurătorilor metrice au oferit posibilitatea de a raționaliza și standardiza dimensiunile stupilor : pentru a crea un standard care era efectiv interschimbabil cu stupul anterior dar care rectifica toate neajunsurile echipamentului existent. Standardul adoptat a trebuit de asemenea să ia în considerație accesibilitatea dimensiunii cherestelei standard.

O anumită varietate de esențe lemnoase este utilizată pentru exectutarea părților componente ale stupilor. Esențele autohtone au fost utilizate datorită durabilității lor, dar acestea devin din ce în ce mai greu de procurat. Pinul (mai ales *Pinus radiata*) este lemnul utilizat cel mai frecvent actualmente pentru părțile componente ale stupilor. El este relativ moale și are o viață limitată cînd este utilizat în aer liber, netratat, în condițiile de climat cald și umed al țării. În prezent sînt efectuate o serie de tratamente de conservare la lemnul utilizat pentru construcția stupilor. Se utilizează mai multe tratamente diferite cu fungicide, în special cu naftenat de cupru. Acesta este diluat cu kerosen (petrol lampant foarte bine rafinat) iar componentele sînt îmbibate pentru perioade ce variază între cîteva minute pînă la 12 ore. Fungicidele pe bază de cupru, solubile în apă sînt și ele utilizate. Fiecare material tratat trebuie să fie bine aerisit înainte de întrebuințare la construcția stupilor.

Apicultorii ce fac comerț utilizează pe scară largă introducerea părților componente ale stupului în ceară de parafină foarte fierbinte. Această tehnică se pare că a fost utilizată în Noua Zeelandă pe scară largă și pentru o perioadă lungă de timp (mai mare decît oriunde). Ea a fost descrisă pentru prima oară în anul 1939 și fusese utilizată înainte cu un număr de ani. Cei mai mulți apicultori se pare că dispun de astfel de echipamente de imersie sau au acces la ele. Părțile stupului, altele decît ramele, sînt introduse în ceară de parafină la cca. 160°C, care pătrunde în fibra lemnoasă pentru a forma un film protector. Cheresteaua nouă este cufunudată cca. 2 minute, lăsată să se răcească foarte rapid și apoi este vopsită la exterior cu vopsele pe bază de apă. Vopseaua pătrunde în lemn în timpul procesului răcirii cerii. formînd o bună legătură.

Părțile vechi ale stupului pot fi ceruite și revopsite, iar echipamentul din coloniile infectate cu locă americană (*Bacillus larvae*) pot fi sterilizate prin scufundarea timp de 10 minute la 160°C. Apicultorii care au acces la astfel de echipament de scufundare în parafină își vopsesc în mod curent stupii la exterior, uneori după tratamentul cu fungicide.

Industria apicolă

Apicultura s-a dezvoltat constant în ultimii 20 de ani, cu excepția unei perioade de consolidare din ultimii 3 ani. În cursul

ultimelor două decenii numărul stupilor a crescut cu cca 60%. Dimensiunea actuală a industriei apicole este prezentată în tabelul 1.

În Noua Zeelandă, apicultura este cu preponderență o operațiune comercială. Deși apicultorii ce posedă mai puțin de 50 de stupi, reprezintă cca 91% din total, ei posedă numai 10% din numărul de stupi. Restul de 90% este în proprietatea apicultorilor comerciali sau semicomerciali (peste 750 de familii).

În cursul ultimei faze de creștere oamenii au pătruns în industrie prin dezvoltarea unor noi afaceri comerciale. În general aceștia au calificări profesionale sau comerciale și au început prin a fi apicultori amatori și au început apicultura comercială pentru afaceri precum și pentru motive de stil de viață. Ca o consecință a acestei creșteri industria conține o mulțime de oameni tineri cu o nouă îndemînare și experiență.

Apicultorii tind să fie multilaterali și inventivi. Cei mai mulți stupari comerciali își cresc o parte sau chiar toate mătcile. Unii își confecționează singuri o parte din părțile componente ale stupilor, putîndu-se face chiar aprecierea că fiecare este un inventator, avînd un număr de invenții sau piese unice de echipament.

Dimensiunea medie a unei întreprinderi apicole a crescut în ultimii 20 de ani, cu operația proprietar-operator (posibil cu un muncitor sezonier) trebuind să crească de la cca. 600 de stupi la aprox. 1000 pentru a menține profitul. Întreprinderile comerciale mai mari care utilizează personal salariat sau care susțin mai mulți membri de familie dispun de cca. 3.000—4.000 de stupi. Există și întreprinderi mai mari care operează cu cca. 18.000 de stupi.

Apicultorii operează într-un mediu comercial liber, fără subvenții și nivelări de prețuri sau scheme suport, și fiind chemați să plătească cea mai mare parte a costurile reclamă, control al bolilor și servicii de certificate de export.

Producția de miere

Producția de miere a fost multă vreme principalul obiectiv comercial al apiculturii și este în continuare principala sursă de venit pentru cei mai mulți apicultori. În ultimul deceniu a existat o mișcare semnificativă de la vînzarea de cantități mari de miere polifloră spre utilizarea unor ambalaje mai inventive precum și vînzarea de miere monofloră. Cifrele sînt prezentate în tabel.

Noua Zeelandă produce o gamă de sorturi de miere din diferitele specii de plante, dintre care multe sînt unice pentru această țară. Multe mieri din sursele indigene florale au conținut natural scăzut de diastază sau prezintă cantități nesemnificative de granule de polen (la numărare). Necesitatea de a avea export către Europa conform *Codex alimentarius* — standarde, a condus la o supraveghere a compoziției chimice și a numărului de granule de polen la diferite sortimente de miere florală. Stupinele comerciale utilizate pentru producția de miere sînt situate pe terenurile din apropierea zonelor de arbuști și tufe autohtone. Cei mai mulți proprietari de pămînturi sînt bucuroși să aibă stupine pe terenurile lor și numai cîteva departamente guvernamentale și silvice percep o taxă pentru administrarea terenului și fac acorduri cu apicultorii. În mod normal apicultorii dau cîteva kilograme de miere per stupină fermierilor pe al căror teren își amplasează stupinele.

Stupinele comerciale în mod tipic conțin 20—30 de stupi, deși în zonele de miere de mană este posobilă prezența unor stupine cu cîteva sute de stupi.

Stupii productivi pentru miere pot fi transportați din zonele de stupină de iarnă în locuri cu vară pentru valorificarea principalelor culesuri de miere și adeseori sînt amplasați în două vetre de vară diferite pentru a profita de diferitele culesuri. Munca de primăvară include hrănirea cu zahăr sau miere, schimbul de mătci (utilizarea de mătci împerecheate sau celule — botci), prevenirea bolilor, prevenirea roitului, reparații și operațiuni de întreținere ale stupilor și ale echipamentului în general.

Perioada de cules principală depinde de zonă, dar adeseori este cuprinsă între mijlocul lunii noiembrie (primăvară tîrzie) și sfîrșitul lui februarie (vară tîrzie). Zonele neafectate de secetă pot dispune de un mic cules de toamnă care este util pentru asigurarea rezervelor de hrană pentru iarnă.

Apicultorii comerciali utilizează în cea mai mare parte „suflătoarea de albine" la recoltarea mierii : fie pe bază de combustibil, petrol, fie electrice cele manevrate cu mîna pe bază de generatoare de curent portabile care produc tensiuni (voltaje de cca 220 V).

„Suflătoarele" de albine sînt utilizate deoarece ele necesită un singur transport la stupină și pot fi folosite în orice fel de condiții meteo. Se utilizează cartoane fumigene, îmbibate în bezaldehidă sau uneori anhidridă propionică deși această utilizare este dependentă de vreme. Amatorii mai folosesc izgonitoare de albine și perii.

Cei mai mulți apicultori profesioniști angajați în producția de miere își efectuează sniguri operațiunile de extracție organizînd așa numitele „case de miere". Totuși un număr crescînd parctică extracția la un alt apicultor sau la un centru de procesare a mierii pe bază de contract. Există cîteva centre cooperatiste ce se ocupă de extracția de miere.

Din 1979 „casele de miere" au fost solicitate să se conformeze acelorași standarde constructive și de funcționare ca și alte unități de prelucrae a produselor alimentare, și au fost supuse unor inspecții de igienă de mult timp. Aproape întreg echipamentul utilizat este confecționat din oțel inoxidabil sau alte substanțe necontaminate ca de exemplu plastice de grad alimentar.

Se utilizează echipament de procesare atît de import cît și indigen. Capacitatea acestor mici combinate variază de la 1 la 10 pe zi și influențează alegerea echipamentului. Un combinat trebuie să conțină o cameră de încălzire, o mașină de descăpăcit, două extractoare, echipament de procesare a descăpăciturii, tancuri, încălzitoare de miere, măturătoare, pompe.

Recent multe combinate au început să utilizeze centrifugi de descăpăcire pentru a îndepărta cît mai multă miere posibil din căpăcelele umede în timp ce se minimalizează utilizarea căldurii. Multe astfel de echipamente au fost confecționate de către apicultori. Centrifugele separatoare de miere și ceară locale sau de import se utilizează și ele.

În Noua Zeelandă se recoltează mai multe tipuri de miere tixotropică, în mod deosebit de la plantele autohtone manuca *(Leptosepermum scoparium)* și kanuka *(L. ericoides)*, precum și de la mai nou introdusa iarbă neagră *(calluna vulgaris)*. Se folosesc descăpăcitoare de miere manual sau mecanice.

Depozitarea mierii la combinatele de procesare se face în general în tancuri de oțel inoxidabil (adeseori din cele destinate industriei laptelui) iar cantitățile mai mari se păstrează și se transportă în containere metalice (canistre) de grad alimentar de 200 litri cap.

Certificarea mierii pentru export se schimbă de la baza de control a produsului la un sistem de asigurare a calității. Exportatorilor li se oferă îndrumări și li se cere să-și documenteze producția, managementul și sistemele de control al calității. Dacă planurile lor sînt aprobate, atît sistemele lor cît și produsele sînt supuse unui control (revizii contabile) de către oficiali guvernamentali.

Multe alte aspecte ale producției de miere sînt menționate mai puțin. Mierea de mană este produsă în regiunile montane din jumătatea nordică a lui South Island (Insula Sudică). Insecta *Ultracoelostoma assimile* trăiește pe mai multe specii de fagi sudici *(Nothofagus spp.)* și produce cantități considerabile de mană care reprezintă o importantă sursă de hrană pentru albinele din regiune.

Înainte de jumătatea anilor 1970 mierea de mană a fost privită de către o parte din comercianți, ca fiind de calitate scăzută, potrivită numai ca hrană pentru albine. Apicultorii nu o puteau vinde pentru consumul uman și trebuia să fie foarte atenți la contaminarea de la fagurii umezi. Totuși, tîrziu, către sfîrșitul anilor 1970 și începuturile anilor 1980, creșterea presiunii din partea apicultorilor și altor persoane a deschis atît piața locală cît și pe cea de export.

Mana de fag este produsă îndeosebi în Canterbury și de asemenea în Nelson, Marlborough și diferite părți din Westland (teritoriul de vest). Cantități mari din exudatul dulce se produc în zonele de păduri pure de fag ; stupine ce conțin sute de stupi au acces la aceste zone. Principalele probleme de întreținere a stupilor în aceste zone sînt : accesul, găsirea locului de amplasare a stupinei, prezența viespilor, lipsa de polen și probleme de întreținere (în special furturile) provocate de prezența unor astfel de stupine mari.

Mierea în faguri este un alt produs important al Noii Zeelande. Cea mai mare parte este vîndută sub formă de bucăți de miere în fagure, ambalate în cutii de plastic, cu porțiuni de fagure cîntărind un minim de 340 sau 250 grame .Secțiunile rotunde (de 200 gr) sînt din ce în ce mai agreate și o mică cantitate de miere este încă produsă în secțiuni de lemn. Cea mai mare parte a mierii în faguri este exportată.

Mierea comercializată în ambalaje, cu amănuntul, în Noua Zeelandă este îndeosebi reprezentată de mierea cristalizată (granulată) sau de mierea cremă. Deși proporția de miere lichidă comercializată a crescut în anii din urmă, mierea pastă ocupă încă cea mai mare parte a pieței. Tehnica de producere a granulelor fine de miere cristalizată se referă în general la „Metoda Dyce", (după un om de știință canadian care a patentat această „nouă" metodă în anul 1993).

Un progres recent în apicultura (industria de miere) a Noii Zeelande a fost reprezentat de cercetarea efectuată asupra proprietăților antibacteriene ale mierii. Mierea a fost cunoscută de multă vreme ca fiind un antibiotic, deși au existat foarte puține cunoștințe privitoare la substanțele chimice specifice, cu activitate antibacteriană.

Cercetarea efectuată la Universitatea Waikato a identificat un număr de compuși care conferă mierii proprietăți antibiotice în plus față de peroxidul de hidrogen și de osmoza și aciditatea mierii (proprietățile osmotice). Plantele indigene manuka și kanuka prezintă în mod deosebit activitatea antibacteriană.

Cercetarea continuă și identificarea de sortimente de miere cu proprietăți antibiotice semnificative este deja utilizată de

către o serie de ambalatori de miere în strategiile lor de marketing.

Pieţele se extind pentru mierea produsă organic. Unii producători şi ambalatori negociază cu Consiliul Producătorilor Biologici şi Ministerul agriculturii şi pescuitului (MAF) pentru a obţine înregistrarea ca produse organice. Sistemele lor de producţie sînt supuse unei revizii contabile.

Ameninţări asupra producţiei de miere

Reducerea surselor de nectar şi polen poate afecta practicarea apiculturii în anumite zone (regiuni). Pentru a reduce utilizarea ierbicidelor de către proprietarii de terenuri au fost introduşi agenţi biologici pentru a controla sursele de nectar ca de exemplu cele de scaiete (ciulin, pălămidă) *(Carduus spp., Silybum spp., Cirsium spp.)* şi importante surse de polen, ca de exemplu cel de *Ulex europaeus* şi mătură *(Cytisus scorporius).*

Semnificativ pentru reducerea surselor de nectar este roaderea lăstarilor de la copacii autohtoni prin introducerea mamiferelor. Noua Zeelandă nu are mamifere terestre indigene cu excepţia a două specii de lilieci şi ierbivore introduse (în special leneşul cu coada-perie *Trichosurus vulpecula)* care distrug serios cîteva surse importante de nectar.

Combaterea acestor mamifere (leneşi) afectează şi apicultura. Momeala otrăvită pentru aceste animale (un amestec de fluoroacetat de sodiu, cunoscut sub denumirea de 1080, şi măr) poate atrage şi ucide albinele şi apicultorii trebuie să fie atenţionaţi astfel încît stupii să poată fi mutaţi înainte de începerea programelor de otrăvire. Cercetarea efectuată prin adăugarea de melase sau acid oxalic, pentru a otrăvi momeala, ca repelent pentru albinele melifere, semnifică faptul că această cheltuială suplimentară pentru apicultori va fi în curînd nenecesară.

Mana toxică este produsă atunci cînd puricele de viţă *(Scolypopa australis)* se hrăneşte de pe planta tutu *(Coriaria arborea)* şi albinele melifere pot culege această mană cînd nu există cules de nectar. Cantităţi semnificative de miere de mană de tutu pot fi păstrate în anumite perioade ale anului de către albinele din Golful Plenty, din est, şi Peninsula Coromandel, astfel încît apicultura şi recoltarea mierii în aceste zone sînt strict supravegheate prin lege.

Viespile *(Vespula germanica* şi *V. vulgaris)* sînt în concordanţă cu albinele melifere pentru mana de fag şi pot întrece ca număr albinele atît de dramatic încît pot chiar să împiedice accesul la arbori (trunchiurile arborilor) unde există hrana accesibilă.

Marketing-ul (vînzarea) mierii

Pentru apicultori sînt deschise multe strategii diferite pentru vînzarea de miere ! Nu există o agenţie de stat pentru vînzarea mierii, şi apicultorii pot sau să-şi ambaleze propria miere, sau să o vîndă în cantităţi mari (en gros) la un ambalator de miere, să o exporte direct sau să combine metodele. În anii recenţi, mai multă miere a fost vîndută sub formă de tipuri (sortimente) florale distincte, şi mai puţină ca miere amestec (polifloră) în conformitate cu indicii colorimetrici şi gralele de aromă.

Ambalajele din carton cerat au dispărut şi mierea este vîndută cu amănuntul în borcane de plastic, sticlă sau plastic foarte clar (PET) (în general de 500 de grame) cu etichete atrăgătoare. Ambalatorii de miere (incluzînd şi mulţi producători-ambalatori) vînd en gros sau direct în super-market-uri, care în general utilizează coduri pentru comenzi generate automat. Tendinţa în ultimii ani pentru ambalatori a fost aceea de a deveni mai mari şi mai specializaţi, odată ce pieţele locale precum şi cele de export au devenit din ce în ce mai pretenţioase.

Consumul casnic (intern) de miere este în medie de peste 2 kg de persoană anual, unul dintre cele mai ridicate din lume. Această cerere puternică pentru miere este un suport important pentru industria apicolă.

Polenizarea

Cererea crescută pentru servicii de polenizare a schimbat probabil industria apicolă mai mult decît orice altceva în ultimii 10—15 ani. Acum o întreagă parte a industriei este implicată în a oferi servicii de polenizare cu un număr de apicultori care produc foarte puţină miere sau nu produc deloc.

A existat de mult o cerere pentru coloniile de albine care să polenizeze culturile ; prin folosirea stupilor, contra unei taxe, s-a realizat polenizarea la o serie de culturi de fructe incluzînd : merii, perii, fructele cu boabe precum şi culturile semincere ca de exemplu cele de trifoi şi rapiţă (brasicaceae).

Dimensiunea industriei polenizatoare din Noua Zeelandă s-a schimbat în mod dramatic în anii 1970 cu o creştere rapidă a cererii din partea crescătorilor de fructe kiwi *(Actinidia deliciosa).* Cu toate că plantarea acestei culturi în scop comercial a început în anii 1930, ea nu s-a manifestat pînă în anul 1971, cînd suprafeţele de cultură au crescut semnificativ astfel că a fost necesară introducerea albinelor în momentul înfloririi pentru polenizare.

Cercetările de la începutul anilor 1970 au subliniat importanţa polenizării cu albine şi au recomandat utilizarea la livezi

mature a unui număr de 8 stupi per hectar. Numărul de stupi utilizat pentru polenizarea fructelor kiwi a crescut de la 1.600 în anul 1975 la aprox. 80.000 astăzi.

Centrul industriei de fructe kiwi este Golful Plenty (The Bay of Planty) şi aici s-au produs cele mai dramatice schimbări pentru apicultori. Mulţi apicultori profesionişti au început afacerea ca un răspuns la cererea pentru servicii de polenizare. În conjuncţie cu Ministerul Agriculturii şi Pescuitului (MAF) — consultanţi pentru probleme apicole, industria s-a dezvoltat pentru a include asociaţii ale apicultorilor ce se ocupă de polenizarea culturilor ; standarde de calitate pentru coloniile de albine ; revizii contabile de management ale apicultorilor prin consilieri juridici independenţi ; verificări prin sondaj ale stupilor din livezi ; învăţământ şi antrenament pentru polenizare. Oamenii de ştiinţă au determinat semnificaţia polenizării cu albine, comportamentul de cules pe florile de kiwi al albinelor şi efectul hrănirilor cu sirop de zahăr în creşterea colectării de polen de kiwi.

Utilizarea pesticidelor este o preocupare particulară a apicultorilor polenizatori. Urmare a pierderilor masive de albine din stupii utilizaţi la polenizare culturilor de seminceri, în anul 1965 a fost introdusă o lege care interzice aplicarea insecticidelor toxice pentru albine la cruciferele înflorite şi culturile de leguminoase. Aceasta a fost extinsă în anul 1969 pentru a include toţi pomii fructiferi.

Schimbarea legislativă ulterioară, din anul 1983, a schimbat întreaga abordare a utilizării pesticidelor. Fiecare pesticid înregistrat spre folosire în Noua Zeelandă poartă acum etichete de avertisment ce constituie o parte a legii privitoare la utilizarea acestor produse. Multe dintre acestea conţin avertizarea : TOXIC PENTRU ALBINE !, urmată de modalităţi specifice privitoare la modul în care (cum şi cînd) să se utilizeze produsele. Cea mai mare parte a unor astfel de restricţii interzic aplicarea deliberată sau accidentală a insecticidelor la florile care sînt atractive pentru albine, controlînd astfel răspîndirea prin pulverizare la flori ne-ţintă precum şi utilizarea la culturi.

Legislaţia privitoare la utilizarea pesticidelor este în sine de valoare limitată. Ea trebuie să fie susţinută de educarea atît a fermierilor, cît şi a apicultorilor precum şi printr-o publicitate eficientă. Asociaţiile de apicultori din aceste zone unde polenizarea este o afacere semnificativă depun un efort considerabil pentru a realiza legătura cu organizaţiile de fermieri. Scheme voluntare care notifică mişcarea albinelor şi utilizarea chimicalelor sînt operative în cîteva districte. Consultanţii Ministerului Agriculturii şi Pescuitului lucrează pentru sfătuirea fermierilor asupra responsabilităţilor lor şi, ca urmare, pericolul pentru albine este un aspect foarte important avut în vedere atunci cînd sînt planificate programe de pulverizare.

Alte produse ale apiculturii şi servicii

Diversificarea producţiei în afară de producţia în vrac, a fost larg răspîndită în ultimii 10—20 de ani. Curentele în industria mierii includ vînzarea de tipuri de miere uniflorală. Se răspîndeşte dezvoltarea producţiei de fructe şi de miere, cresc volumele de miere în faguri pentru export, producţia de miere cu umiditate crescută pentru piete specifice de peste ocean, băuturi cu miere, producerea de cantităţi semnificative de miere uscată (deshidratată) şi certificarea mierii organice.

Mătcile sînt exportate în multe ţări, incluzînd Canada, Marea Britanie, Orientul Mijlociu şi Asia, unde intrarea este permisă datorită stării înalte de sănătate din Noua Zeelandă şi a excelentului sistem de protecţie de frontieră. Cuştile de mătci din plastic utilizate în această ţară sînt, de asemenea, folosite într-un număr de alte ţări. Roiurile la pachet sînt exportate, în special spre Canada, şi s-au dezvoltat cu succes noi sisteme de ambalare.

Polenul este colectat şi condiţionat pentru produse alimentare sănătoase, dar o nouă dezvoltare prevede cantităţi crescute de polen recoltat de albine care se colectează pentru o ulterioară aplicare mecanică la florile de kiwi. Ceara de albine este utilizată într-un număr de industrii în afară de apicultură, precum şi pentru export. Propolisul şi lăptişorul de matcă sînt recoltate de un număr crescînd de apicultori pentru a fi utilizate în alimente şi medicamente.

Sectorul de servicii în apicultură [illegible] de asemenea în schimbare. Agenţii de polenizare acţionează ca agenţi pentru apicultorii care produc stupi pentru polenizare dar nu efectuează tranzacţii cu clienţii individuali. În mod normal apicultorii îşi trimit stupii la staţii (depozite). Agenţii negociază contracte cu crescătorii pentru a oferi servicii de polenizare, şi sînt răspunzători de introducerea şi evacuarea stupilor şi a altor părţi din servicii. Exporturile de mătci şi roiuri la pachet pot fi coordonate de asemenea de către un astfel de agent. Părţile componente din lemn ale stupilor şi echipamentul de condiţionare-procesare a mierii (ca de exemplu maşinile de descăpăcit, centrifugile şi cuptoarele de căpăceală) sînt exportate în Australia şi în alte părţi.

va urma

Traducere de Cristina Mateescu-Puşcaşu din „Bee World" nr. 2/1991